

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta strojní

Institut dopravy

**Zvyšování konkurenceschopnosti dopravní  
firmy v mezinárodní silniční nákladní dopravě  
pomocí opatření na zvyšování kvality**

The Raise Competitiveness of Transport Company  
in International Goods Traffic by Measure for  
Raise Quality

Student:

Radomír Jiřík

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Ivana Olivková, Ph.D.

Ostrava 2009

### **Prohlášení studenta**

Prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci včetně příloh vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě: 22.5.2009

.....

Radomír Jiřík

### **Prohlašuji, že**

- byl jsem seznámen s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména §35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a §60 – školní dílo.
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě diplomovou práci užít (§35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu §20 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- beru na vědomí, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě: 22.5.2009

.....

Radomír Jiřík

## **ANOTACE DIPLOMOVÉ PRÁCE**

JIRŮK, R. Zvyšování konkurenceschopnosti dopravní firmy v mezinárodní silniční nákladní dopravě pomocí opatření na zvyšování kvality. Ostrava: Institut dopravy, Fakulta strojní VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2009, 75 s. Diplomová práce, vedoucí Olivková, I.

Diplomová práce se zabývá problematikou, jak zvýšit konkurenceschopnost vybrané dopravní firmy v mezinárodní silniční nákladní dopravě pomocí opatření na zvyšování kvality. Nejprve ve vybrané dopravní firmě zkoumá možná opatření na zvyšování konkurenceschopnosti. Na základě průzkumu jsou pak navržena kvalitativní opatření, s uvedením požadavků na dopravní firmu pro jejich zavedení.

Závěrem je vyhodnocení navržených opatření s vyjádřením, která opatření jsou pro vybranou firmu v praxi přijatelná.

## **ANOTATION OF THESIS**

JIRŮK, R. The Raise Competitiveness of Transport Company in International Goods Traffic by Measure for Raise Quality. Ostrava: Institute of Transport, Faculty of Mechanical Engineering VŠB – Technical University of Ostrava, 2009, 75 p. Thesis, head: Olivková, I.

Thesis is dealing how to raise competitiveness of choose Transport Company in international goods traffic by measure for raise quality. It inspects acceptable measure for raise competitiveness in choose Transport Company at first. On the basis of exploration are proposes qualitative measures with requirements to Transport Company for introduce it in firm.

In conclusion there is analyze of propose measures and deliverance of Transport Company, witch measures are acceptable for use.

## Obsah diplomové práce

1 Úvod.....	10
2 Charakteristika vybrané firmy.....	10
2.1 Základní informace o firmě.....	10
2.2 Zdroje přepravních zakázek.....	12
2.3 Vozidlový park.....	12
2.3.1 Stručný technický popis vozidel.....	13
2.3.2 Technický stav vozidel a jejich údržba.....	14
3 Analýza konkurenčního prostředí vybrané firmy .....	15
3.1 Charakteristika vybraných konkurenčních firem.....	15
3.2 Posouzení konkurenčního prostředí.....	18
4 Průzkum možností v kvalitě pro zvyšování konkurenceschopnosti firmy .....	19
4.1 Kvalita silniční nákladní dopravy .....	19
4.1.1 Definování pojmu kvalita .....	19
4.1.2 Ukazatele kvality nákladní dopravy.....	22
4.2 Možnosti zvyšování konkurenceschopnosti kvalitativními opatřeními.....	25
4.2.1 Systém řízení kvality.....	26
4.2.2 Mezinárodní a vnitrostátní přeprava nebezpečných věcí silniční nákladní dopravou.....	28
4.2.2.1 Stručně o třídění nebezpečných věcí, jejich klasifikace a balení.....	29
4.2.3 Systém sledování vozidel pro zákazníky .....	32
4.2.4 Rozšíření vozidlového parku o návěsovou soupravu s víceúčelovým návěsem .....	34
4.3 SWOT analýzy jednotlivých opatření na zvýšení konkurenceschopnosti.....	38
5 Návrh opatření na zvýšení konkurenceschopnosti.....	40
5.1 Návrh zavedení systému řízení kvality.....	40
5.1.1 Politika kvality .....	40
5.1.2 Rozbor procesů nákladní dopravy a zasílatelství.....	42
5.1.3 Další požadavky normy ISO 9001:2008.....	45
5.2 Návrh rozšíření služeb o přepravu nebezpečných věcí.....	49
5.2.1 Technické požadavky na valníková vozidla s plachtou přepravující nebezpečné věci a jejich schvalování.....	50

5.2.2 Výbava vozidel přepravujících nebezpečné věci .....	51
5.2.3 Průvodní doklady předepsané Dohodou ADR.....	52
5.2.4 Označení silničních vozidel při přepravě nebezpečných věcí .....	53
5.2.5 Požadavky na osoby podílející se na přepravě nebezpečných věcí .....	54
5.2.6 Nutná opatření pro splnění požadavků při přepravě nebezpečných věcí.....	57
5.3 Vybavení vozidel sledovacím systémem .....	58
5.4 Návrh jízdní soupravy s víceúčelovým návěsem.....	59
6 Ekonomické zhodnocení navržených opatření na zvýšení konkurenceschopnosti.....	62
6.1 Investiční náklady navržených opatření na zvýšení konkurenceschopnosti firmy KARAD s.r.o.....	62
6.2 Finanční analýza pořízení víceúčelové návěsové soupravy.....	64
7 Závěr .....	69
8 Seznam použitých pramenů .....	71
9 Seznam příloh .....	72

## Seznam použitého značení

ABS	Antiblokovací systém brzd
AETR	Evropská dohoda o práci posádek vozidel v mezinárodní silniční dopravě
ADR	Dohoda vztahující se na mezinárodní silniční přepravu nebezpečných věcí
ATP	Dohoda o podmínkách mezinárodní přepravy potravin podléhajících zkáze
ČR	Česká republika
D	Německo
DPH	Daň z přidané hodnoty
EHK	Evropská hospodářská komise
EHS	Evropské hospodářské společenství (dnes ES)
EU	Evropská unie
GPRS	Mobilní datová služba pro uživatele mobilních telefonů
GPS	Globální polohový systém (Global Positioning System)
ISO	Mezinárodní organizace pro normalizaci (International Organization for Standardization)
OSN	Organizace spojených národů
RID	Dohoda vztahující se na mezinárodní železniční přepravu nebezpečných věcí

# 1 Úvod

V České republice má dlouhodobě negativní dopad neregulovaný nárůst počtu dopravců způsobený chybnými a nekompetentními politickými rozhodnutími již počátkem 90. let. To vedlo k převisu nabídky dopravy nad poptávkou. Proto, je v dnešní době k prosazení dopravců na dopravním trhu nezbytné, prokázat jejich odbornou způsobilost a kvalitu.

Cílem této diplomové práce je provedení návrhu opatření pro zvýšení konkurenceschopnosti dopravní firmy pomocí opatření na zvyšování kvality. Tato opatření by měla vést ke snadnějšímu získávání zákazníků díky plnění kvalitativních ukazatelů, které zajišťují kvalitu poskytovaných služeb.

Subjektem pro vypracování diplomové práce jsem si zvolil dopravní firmu KARAD s.r.o. Firma byla založena v roce 1993 panem Helmutem Rickou a Karlem Krieblem. Od svého založení se zabývá provozováním vnitrostátní a mezinárodní silniční nákladní dopravy. Později byly poskytované služby rozšířeny o zasílatelskou činnost.

## 2. Charakteristika vybrané firmy

### 2.1 Základní informace o firmě

Sídlo firmy KARAD s.r.o. se nachází v obci Chuchelná v Moravskoslezském kraji, v těsné blízkosti polských hranic a je vzdáleno přibližně 21 km od Opavy a 27 km od Ostravy. Firemní budova leží na vlastním pozemku o rozloze přibližně 2 480 m<sup>2</sup>. Na tomto pozemku je odstavná plocha k parkování firemních vozidel o rozloze přibližně 1 200 m<sup>2</sup>. Zbytek pozemku je zatravněn.

V budově se nachází kancelář vedení a zasílatelství a účetní kancelář. Obě kanceláře jsou vybaveny kompletním administrativním vybavením pro sjednávání zakázek, účetnictví a archivaci dokumentů.



**Majitelé:** Helmut Ricka, Karel Kriebel  
**Adresa firmy:** Chuchelná okr. Opava, ulice Petra Bezruče 143  
**Hlavní činnost:**

- mezinárodní doprava v rámci Evropy (hlavně Německo),
- vnitrostátní doprava v České republice,
- zasílatelství.

Firma KARAD s.r.o. se zaměřuje pouze na přepravu běžného průmyslového zboží. Nezabývá se tedy přepravou nebezpečných věcí dle Dohody ADR, ani přepravou zkazitelných potravin dle Dohody ATP a jinými speciálními druhy přepravy.

Vozidla jsou vybavena navigací a každý řidič má k dispozici služební telefon.

**Druhy pojištění:**

- pojištění odpovědnosti silničního dopravce za škody při vnitrostátní a mezinárodní silniční dopravě, které kryje škodní událost do výše 2 000 000 Kč,
- havarijní pojištění,
- zdravotní pojištění pro řidiče v zahraničí,
- pojištění právní ochrany DAS.

**Počet zaměstnanců:**

- ve firmě je zaměstnáno 8 řidičů a jedna účetní,
- o vedení firmy, sjednávání přepravních zakázek a zasílatelskou činnost se starají oba majitelé firmy.

**Způsob reklamy:**

- internetové stránky,
- vozidla opatřena logem firmy.

Pro čerpání pohonných hmot se především využívá služeb firmy SWAM Dolní Životice, u které má firma KARAD s.r.o. vystavenou čerpací kartu. V ostatních případech se k placení pohonných hmot používá čerpací karta Agip, prostřednictvím které se platí také mýtné a jiné poplatky v zahraničí.

Firma KARAD s.r.o. je plátcem DPH.

## 2.2 Zdroje přepravních zakázek

V současnosti má firma KARAD s.r.o. sjednáno několik dlouhodobých přepravních smluv a to s firmami:

- PF PLASTY CZ Chuchelná (výroba vstřikovacích forem a výlisků z termoplastů),
- TRANSPPOINT Ostrava (zasílatelská firma, která se zaměřuje na státy severní Evropy - Švédsko, Norsko, Finsko, Dánsko a Polsko),
- AG Ostrava.

Pro další vyhledávání přepravních zakázek je využíváno internetových databází přepravních nabídek:

- RAALTRANS (<http://www.raal.cz>),
- TRANS-U (<http://www.logtrans.cz>),
- TELEROUTE (<http://www.teleroute.cz>).

## 2.3 Vozidlový park

Veškerá vozidla jsou již po splacení leasingu. To sebou přináší velkou výhodu ve výběru přepravních zakázek, s ohledem na cenovou nabídku. V případě kdy je nabízená cena přepravní zakázky nízká, není třeba brát ohled na leasingové povinnosti a nabídku je možné odmítnout i přes riziko nižšího měsíčního zisku.

Vozidlový park je tvořen čtyřmi nákladními automobily značky MAN. Fotky jednotlivých vozidel jsou v Příloze 1.

## 2.3.1 Stručný technický popis vozidel

### 1. MAN TGA 26.413 FNLC + přívěs GENERAL TRAILERS (velkoobjemová souprava)

Tab. 2.1: Technický popis vozidla MAN TGA 26.413 FNLC

Nákladní automobil valníkový s plachtou			Rozměry nákladového prostoru	Délka [mm]:	7200
Rok výroby:		2003		Šířka [mm]:	2480
Stav tachometru k 1.12.2008 [km]:		707 000		Výška [mm]:	3000
			Kapacita v paletách:		18
Motor	Zdvihový objem [dm³]:	11,967	Hmotnosti	Celková [kg]:	24900
	Emisní norma:	EURO 3		Pohotovostní [kg]:	14250
Průměrná spotřeba paliva [l/100 km]:		34			Užitečná [kg]:

Tab. 2.2: Technický popis přípojného vozidla GENERAL TRAILERS

Nákladní valníkový přívěs s plachtou			Kapacita v paletách:		20
Rozměry nákladového prostoru	Délka [mm]:	8200	Hmotnosti	Celková [kg]:	18000
	Šířka [mm]:	2480		Pohotovostní [kg]:	4500
	Výška [mm]:	3000		Užitečná [kg]:	13500

### 2. MAN 12.185 LLC (sólo)

Tab. 2.3: Technický popis vozidla MAN 12.185 LLC

Nákladní automobil valníkový s plachtou			Rozměry nákladového prostoru	Délka [mm]:	8200
Rok výroby:		2001		Šířka [mm]:	2480
Stav tachometru k 1.12.2008 [km]:		770 000		Výška [mm]:	3000
			Kapacita v paletách:		20
Motor	Zdvihový objem [dm³]:	4,580	Hmotnosti	Celková [kg]:	11990
	Emisní norma:	EURO 3		Pohotovostní [kg]:	5970
Průměrná spotřeba paliva [l/100 km]:		20		Užitečná [kg]:	

### 3. MAN 10.224 LC (sólo)

Tab. 2.4: Technický popis vozidla MAN 10.224 LC

Nákladní automobil valníkový s plachtou			Rozměry nákladového prostoru	Délka [mm]:	6400
Rok výroby:		1998		Šířka [mm]:	2480
Stav tachometru k 1.12.2008 [km]:		670 000		Výška [mm]:	2400
			Kapacita v paletách:		16
Motor	Zdvihový objem [dm³]:	6,871	Hmotnosti	Celková [kg]:	10000
	Emisní norma:	EURO 2		Pohotovostní [kg]:	5300
Průměrná spotřeba paliva [l/100 km]:		18		Užitečná [kg]:	

#### 4. MAN 8.163 LC (sólo)

Tab. 2.5: Technický popis vozidla MAN 8.163 LC

Nákladní automobil valník s plachtou			Rozměry nákladového prostoru	Délka [mm]:	6000
Rok výroby:		2000		Šířka [mm]:	2480
Stav tachometru k 1.12.2008 [km]:		710 000		Výška [mm]:	2400
			Kapacita v paletách:		15
Motor	Zdvihový objem [dm <sup>3</sup> ]:	4,580	Hmotnosti	Celková [kg]:	7490
	Emisní norma:	EURO 2		Pohotovostní [kg]:	4200
Průměrná spotřeba paliva [l/100 km]:		17		Užitečná [kg]:	3290

### 2.3.2 Technický stav vozidel a jejich údržba

Všechna vozidla jsou v dobrém technickém stavu, který odpovídá stáří a ujetým kilometrům. Doposud se u vozidel neobjevily žádné vážnější závady. Ve výhledu jednoho roku proto není v zájmu firmy KARAD s.r.o. obměňovat vozidlový park.

U **nákladního automobilu MAN TGA 26.413 FNLC** je základní servisní interval po ujetí každých 80 000 km. Základní cena této servisní prohlídky se pohybuje v rozmezí 20.000 Kč až 25.000 Kč. Cena je závislá na prováděných servisních úkonech při konkrétní prohlídce.

U tohoto vozidla bylo zjištěno, že pláště kol na jednotlivých nápravách dosahují přibližné životnosti:

- přední řídicí náprava 130 000 km,
- hnací náprava (střední) 100 000 km,
- zadní sunutá náprava 50 000 km (kvůli smýkání kol při jízdě zatáčkou) .

Pro zbývající **sólo nákladní automobily** platí základní servisní interval po ujetí každých 60 000 km. Základní cena této servisní prohlídky se pohybuje v rozmezí 15.000 Kč až 18.000 Kč. Cena je závislá na prováděných servisních úkonech při konkrétní prohlídce.

U těchto vozidel bylo zjištěno, že pláště kol na jednotlivých nápravách dosahují přibližné životnosti:

- přední řídicí náprava 100 000 km,
- zadní hnací náprava 120 000 km (80 000 km protektorovaný plášť).

### **3 Analýza konkurenčního prostředí vybrané firmy**

#### **3.1 Charakteristika vybraných konkurenčních firem**

V této kapitole je uveden přehled vybraných konkurenčních firem, které se zabývají vnitrostátní a mezinárodní nákladní dopravou. Byly vybrány firmy, které se nacházejí v blízké vzdálenosti firmy KARAD s.r.o.

**TQM** (<http://www.tqm.cz/>)

Společnost TQM holding s.r.o. se sídlem v Opavě je jednou z největších dopravních firem na Opavsku. Hlavní činností je silniční osobní a nákladní doprava (vnitrostátní a mezinárodní), komplexní logistické služby a dále opravárenské, servisní, metrologické a kontrolní činnosti. TQM holding s.r.o. je držitelem certifikátu kvality ISO 9001:2000.

Společnost TQM - holding s.r.o. otevřela počátkem roku 2006 nové servisní středisko Truck servis, zaměřené na komplexní servisní služby nákladních automobilů IVECO, autobusů IRISBUS (KAROSA) a SOR autorizovaně a dále servis přívěsů a návěsů všech typů a značek, ostatních vozidel jako dodávek, osobních automobilů, speciální stavební dopravní techniky, lesní a vojenské techniky. Součástí je i sklad náhradních dílů, myčka, pneuservis, zámečnická dílna a kontrolní centrum.

Mezinárodní přepravy jsou prováděny v rámci všech států EU i dalších evropských zemí a taky zemí bývalého SNS včetně Asie (Rusko, Bělorusko, Ukrajina, Kazachstán, Uzbekistán, Moldávie, Gruzie, Ázerbájdžán, Arménie). K pokrytí všech zakázek využívá společnost i smluvních dopravců.

Společnost nabízí tyto druhy nákladních přepravních služeb:

- přeprava věcí valníkovými návěsovémi soupravami a velkoobjemovými soupravami,
- přeprava věcí skříňovými návěsovémi soupravami s řízeným teplotním režimem (dle Dohody ATP),
- přeprava zboží sólo nákladními automobily (valníkové, skříňové),
- přeprava věcí vozidly s vyměnitelnou nástavbou,

- přeprava svitků žlabovými návěsy,
- přeprava nebezpečných věcí dle Dohody ADR.

Vozidlový park je tvořen vozidly IVECO.

**RKL Opava s.r.o.** (<http://www.rkl.cz/cs>)

RKL Opava, spol. s.r.o. je společností zabývající se vnitrostátní a mezinárodní nákladní dopravou a zásílatelstvím ve spojení s komplexními logistickými službami a dalšími souvisejícími činnostmi. Dále tato firma poskytuje služby v oblasti skladování a celních služeb.

Společnost začala působit na trhu v roce 1995, kdy se přetransformovala z firmy RKL Dolní Benešov, která se zabývala stejnou činností. Od roku 2002 má společnost zaveden a uplatňován systém řízení kvality dle normy ISO 9001: 2000. V roce 2004 zavedla i systém SQAS (oblast bezpečnosti práce a životního prostředí).

RKL Opava, spol. s.r.o. je členem sdružení automobilových dopravců ČESMAD BOHEMIA, členem Okresní hospodářské komory Opava a je ve Svazu spedice a logistiky České republiky – SSL.

V oblasti nákladní dopravy poskytuje RKL Opava s.r.o. následující služby:

- přeprava věcí valníkovými návěsovémi soupravami a velkoobjemovými soupravami,
- přeprava nebezpečných věcí dle Dohody ADR,
- přeprava chladírenskými vozidly,
- přeprava nadrozměrných nákladů.

Vozidlový park společnosti je tvořen převážně vozidly VOLVO, DAF, ale také MAN a IVECO. Tento park je neustále obnovován a přizpůsobován podmínkám dnešního tržního prostředí. Momentálně společnost disponuje 36 vozidly.

V oblasti zásílatelství poskytuje společnost služby v rámci celé EU a některých států Asie (Rusko, Kazachstán, Uzbekistán). Pracuje zde 21 dispečerů, kteří jsou rozděleni na relace: západní Evropa, jižní Evropa, východní Evropa a vnitrostátní zásílatelství. U relace

západní Evropa se pak část dispečerů specializuje na vývoz a část dispečerů na dovoz. V případě volných kapacit jsou zásilky přednostně přepravovány vlastními vozidly, v opačném případě vozidly smluvních dopravců.

**DAKAR Opava** (<http://www.dakar-opava.com/>)

Firma DAKAR Opava se skládá z organizace Milan Gregořica – DAKAR, zabývající se vnitrostátní a mezinárodní nákladní dopravou a organizace DAKAR spedition s.r.o., poskytující zasílatelské služby. Sídlo firmy se nachází ve Štěpánkovicích u Opavy.

Tato firma vznikla v roce 1994 a od roku 2006 je držitelem certifikátu kvality ISO 9001:2000.

Přepravní služby této firmy jsou poskytovány v rámci celé Evropy (nejčastěji Německo). Firma Milan Gregořica - DAKAR poskytuje tyto přepravní služby:

- přeprava věcí valníkovými návěsovémi soupravami a velkoobjemovými soupravami,
- přeprava věcí skříňovými návěsovémi soupravami (i chladírenskými),
- přeprava věcí sólo nákladními automobily valníkovými,
- přeprava věcí dodávkovými automobily.

Vozidlový park je tvořen především vozidly DAF, RENAULT, VOLVO. V současné době již společnost vlastní více jak 15 vozidel, jejichž průměrné stáří jsou 2 roky.

**J&R** (<http://www.opava.cz/j-r/>)

Firma J&R se zabývá mezinárodní a vnitrostátní nákladní dopravou. Mezinárodní přepravní služby poskytuje v rámci celé Evropy. Sídlo této firmy je v Kravařích u Opavy.

Firma J&R nabízí tyto přepravní služby :

- přeprava věcí valníkovými návěsovémi soupravami,
- přeprava věcí sólo nákladními automobily (valníkovými, skříňovými),
- přeprava věcí dodávkovými automobily,

- přeprava nebezpečných věcí dle Dohody ADR.

Vozidlový park je tvořen vozidly značek IVECO, AVIA, PEUGEOT, MAN, ŠKODA.

Dále tato firma poskytuje tyto služby:

- opravy osobních, dodávkových a nákladních automobilů,
- příprava vozidel před pravidelnou technickou kontrolou a její provedení,
- prodej olejů a maziv značky ARAL,
- prodej plášťů pneumatik pro osobní a nákladní automobily.

### **KOZÁK TOUR** (<http://www.kozaktour.cz/>)

Společnost KOZÁK TOUR se zabývá provozováním cestovní kanceláře, se kterou je spojena zájezdová autobusová doprava a dále poskytuje služby v oblastech nákladní dopravy, opravárenských a mycích prací a autojeřábnické práce. Sídlo firmy je v Dolním Benešově.

Firma nabízí především tyto vnitrostátní a mezinárodní přepravní služby:

- přeprava věcí valníkovými návěsovémi soupravami,
- přeprava věcí sólo nákladními automobily,
- přeprava věcí kontejnerovými návěsovémi soupravami.

Vozidlový park nákladní dopravy je tvořen především vozidly MAN, LIAZ, AVIA.

## **3.2 Posouzení konkurenčního prostředí**

Z charakteristiky vybraných konkurenčních firem je vidět, že jimi poskytované služby jsou ve většině případů rozsáhlejší než u firmy KARAD s.r.o. Výhodou je např. nabídka speciálních druhů přeprav (ADR, ATP), zavedení systému řízení kvality ISO 9001:2000 a poskytování dalších vedlejších služeb. Firmy jako je TQM holding s.r.o. a RKL Opava se jeví jako největší konkurence, díky své velikosti a stabilnímu zázemí.



Z této analýzy vyplývá, jakým směrem se musí firma KARAD s.r.o. vydat, aby zvýšila svou konkurenceschopnost. Budou se muset navrhnout taková opatření, která svými kvalitativními ukazateli zvýší momentální konkurenceschopnost firmy KARAD s.r.o, aby obstála na dopravním trhu.

## **4 Průzkum možností v kvalitě pro zvyšování konkurenceschopnosti firmy**

### **4.1 Kvalita silniční nákladní dopravy**

#### **4.1.1 Definování pojmu kvalita**

Text této kapitoly je čerpán z pramene [1].

**Kvalitu** je možné obecně definovat jako souhrn vlastností, jejichž naplnění se očekává u výrobků, služeb nebo jiných výkonů. Podle normy EN ISO 9000-1 je kvalita „celkový souhrn znaků objektu, kterými objekt získá schopnost uspokojovat očekávané, určené a předpokládané potřeby“. Kvalita tak znamená úroveň zabezpečení jejich kritérií ve vztahu k požadavkům na plnění těchto kritérií. Požadavky na kvalitu jsou vyjádřením potřeb nebo jejich transformací ve vztahu k souboru kvantitativně (numericky) nebo kvalitativně (verbálně) vyjádřených požadavků na znaky objektu, na jejich realizaci a zkoumání.

Kvalita neexistuje bez vztahu k objektu. Objektem dopravy ve smyslu kvality je výsledek její činnosti, tj. přepravy a také proces potřebný na vznik tohoto objektu.

**Systém kvality** předpokládá vytvoření organizační struktury, postupů, procesů a zdrojů potřebných k uplatnění řízení kvality. Tradiční chápání kvality se vyvinulo ve výrobních procesech. Nejdříve to byla orientace na vstupní kontrolu, později na samotný proces, potom na plánování procesu kvality a postupně vzniklo ponětí komplexní kvality.

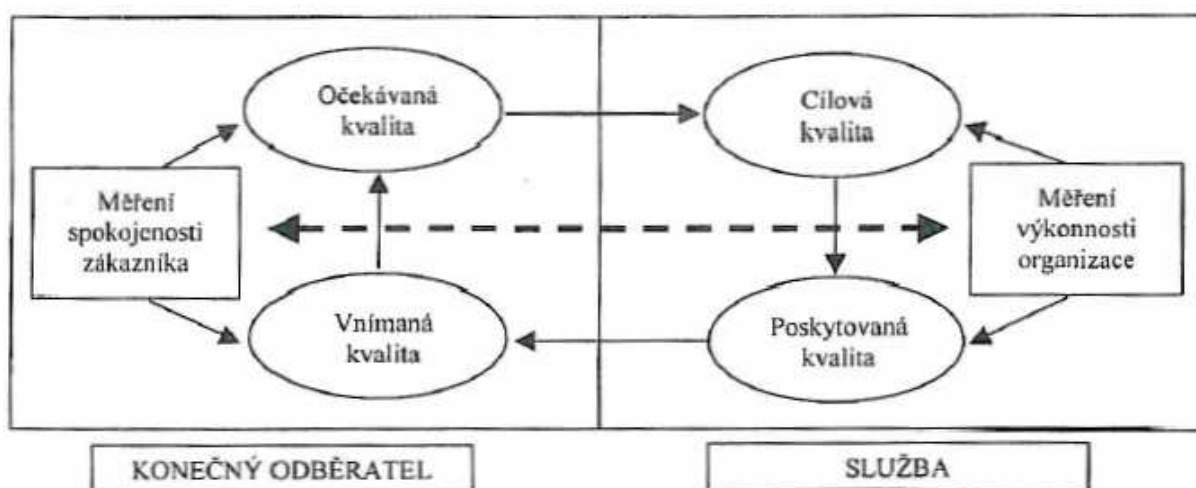
**Kvalita dopravy** je celkový souhrn znaků dopravního systému, kterými dopravní systém získá schopnost uspokojovat očekávané, určené a předpokládané *přepravní potřeby*.

Ty se obvykle transformují na znaky se specifickými kritérii (požadavky na kvalitu). Potřeby mohou např. zahrnovat hledisko provozu, dostupnosti, použitelnosti, spolehlivosti (jako je pohotovost, bezporuchovost, možnost rychlé a dostupné údržby a oprav vozidel), bezpečnosti, ekologie, ekonomiky a estetiky. V mnohých případech se potřeby mohou měnit v čase. To vyžaduje nevyhnutelnou periodickou revizi požadavků na kvalitu.

Každá část dopravního procesu musí mít svoji definici „výsledku“, od které jsou odvozena kritéria kvality a stanoveno jejich očekávané plnění. Pro podniky operující na trhu v konkurenci musí výdaje na zlepšující se kvalitu zvyšovat míru zisku. Nárůst zisku na podkladě kvality se dosahuje jak cestou snížení nákladů na ztráty z nekvality a cestou předcházení nedostatků v přepravě, tak i zvyšováním tržeb při zvětšování rozsahu výkonů.

Pro efektivnost dopravy je důležité, aby přepravci měli k dispozici dopravní prostředky s kvalitou a výkonem co možná nejlépe odpovídajícím jejich potřebám a požadavkům. Tento přístup musí být uplatněn za přiměřenou cenu, tj. musí respektovat podmínky podporujících sociální soudržnost EU.

Legislativa EU definuje vývojové trendy v dopravní politice a stanovuje podmínky působení na dopravním trhu pro poskytovatele dopravních služeb. Zároveň definuje i vztahy mezi státem a dopravci. Metodologie a základní filozofie kvality je založena na tzv. Cyklu kvality, znázorněném na obr. 4.1.



Obr. 4.1: Cyklus kvality služby

- Kde:
- **očekávaná kvalita** je taková úroveň kvality služby, kterou požaduje zákazník,
  - **cílová kvalita** je taková úroveň kvality služby, kterou si stanovuje poskytovatel a to i na základě podmínek, které požaduje zákazník a na základě vnějších a vnitřních faktorů (technická podpora poskytování služeb, konkurence, investice, apod.),
  - **poskytovaná kvalita** je reálně dosažená úroveň kvality, která vyplývá z provozních měření hodnot kritérií kvality z pohledu zákazníka,
  - **vnímaná kvalita** je taková úroveň kvality služeb, kterou vnímá zákazník. Jde často o subjektivní pocit ze strany zákazníka, který mimo jiné závisí na reakcích okolí, informovanosti, komunikaci.

Při aplikaci zásad cyklu kvality zahrnuje každý program řízení kvality:

- definování nebo stanovení explicitních a implicitních očekávání zákazníků,
- specifikaci realizovatelné a uskutečnitelné služby, přičemž se musí vzít v úvahu tato očekávání (např. specifikace referenční služby, úroveň dosažených výsledků a práh přijatelného výkonu) a je-li to vhodné, informovat o tom zákazníky,
- vytvoření služby, která je v souladu se specifikacemi, včetně měření výkonu a nápravných akcí,
- sdělení výsledků zákazníkům dle okolností,
- analyzování výsledků a podniknutí příslušné nápravné akce.

Charakteristické jsou kategorie kvality, které popisují nabídku dopravy, kvalitu služby a ekologické vlivy na životní prostředí:

- **Dostupnost**, tj. rozsah nabídky služby v prostoru, čase a kapacitě, schopnost uspokojovat přepravní potřeby a pohotovost.
- **Přístupnost**, tj. přístup k dopravnímu systému, propojení systému a pravidelnost dopravy.
- **Informace**, tj. poskytování údajů o dopravě.
- **Doba a rychlost dodání.**
- **Péče o zákazníka.**
- **Pohodlí.**
- **Bezpečnost dopravy**, tj. pocit bezpečnosti, spolehlivost, neporušenost přepravovaných věcí, ochrana životů, zdraví a majetku.
- **Ekologické vlivy na životní prostředí.**

### **4.1.2 Ukazatele kvality nákladní dopravy**

Jako základní faktory úspěchu při poskytování dopravních a logistických služeb je vždy uváděna kvalita, dále pak cena, využití kapacity, integrace, likvidace odpadu, redukce zásob. Pro stanovení ukazatelů kvality silniční nákladní dopravy lze vytvořit několik skupin, kterými jsou [1]:

#### **Časové ukazatele**

Časové ukazatele ovlivňují dobu od vzniku potřeby přepravy až do jejího ukončení (tzn. dobu plánování a zajišťování, dobu dodání, dobu související s úkony po ukončení přepravy) a jsou jimi:

- přepravní příležitost časová, tj. pohotovost (jak dlouho předem je nutné objednat přepravu, to je tzv. časová složka plánování),
- doba a rychlost dodání (doba od přijetí věci k přepravě dopravcem do předání věci příjemci),
- možnost volby termínu dodání,
- dodržení dohodnuté doby dodání,
- dodržení doby nakládky a vykládky,
- pravidelnost (v jakém intervalu lze opakovat přepravy),
- četnost (počet přeprav za daný časový úsek).

#### **Prostorové ukazatele**

Prostorové ukazatele jsou takové, které určují vztah místa k dopravnímu zařízení, k dopravní cestě, k dopravnímu prostředku. Jde o přístupnost dopravního prostředku k místu nakládky a místu vykládky přepravovaných věcí, tedy:

- přepravní příležitost prostorová,
- možnost volby místa dodání,
- dodržení místa nakládky a místa vykládky,
- flexibilita, rychlá reakce na změny v požadavcích,
- schopnost dodání „od dveří ke dveřím“,
- hustota dopravní sítě,
- závislost dopravních prostředků na dopravní cestě,
- spolehlivost vozidla (technický stav).

### **Působení vlivů na přepravované věci**

Ukazatele určující nebo zhodnocující nebezpečí, jemuž je přeprava vystavena a jsou to:

- ukazatele nepoškození přepravovaných věcí,
- ukazatele nepoškození přepravního obalu,
- ukazatele vlivů mechanických a povětrnostních.

### **Kapacitní ukazatele**

Ukazatele, které určují vztah kapacity dopravních prostředků k přepravovaným věcem a které ovlivňují výběr vozidla. Jsou jimi:

- přepravní příležitost kapacitní (dynamická tj. množství věcí které jsme schopni přepravit za jednotku času, měřeno v profilu komunikace nebo mezi dvěma místy),
- kapacita (užitečná hmotnost, plocha, délka a objem ložného prostoru),
- schopnost přepravy velkého množství věcí,
- schopnost přepravy určitých druhů věcí (chemikálie, výbušniny, atd.) .

### **Hodnotové ukazatele přepravy jsou**

- vlastní náklady dopravce,
- ceny za přepravu, které jsou významné v hodnocení kvality dopravy, protože přepravci spojují kvalitu dopravy s úrovní cen; cena za přepravu a tarifní systém usměrňují přepravní poptávku a dělbu přepravní práce.

### **Ukazatele úrovně poskytovaných služeb, „pečlivost“ a „spolehlivost“**

Ukazatele, které ovlivňují názory na činnost dopravce, jsou charakterizovány:

- službami, souvisejícími přímo s přepravovanými věcmi,
- službami administrativními,
- zásilatelskými službami (obstarání nakládky, vykládky, dodání palet, skladování,...),
- reprezentací vozidla (čistota, vzhled),
- zručností řidiče, jeho vzhledem, zdvořilostí, vystupováním a jeho technikou jízdy,
- jazykovými schopnostmi a komunikativností pracovníků dopravce,
- plněním správních předpisů za dopravce,
- poskytováním informací o dopravci (o certifikátu kvality, odborné a finanční způsobilosti, bezúhonnosti), o přepravním řádu, dodacích lhůtách, o vozidlovém parku, cenách, průběhu přepravy, informace o doručení zásilky apod.

## **Bezpečnost dopravy**

Bezpečnost dopravy musí být považována za kritérium největší důležitosti. Je nepřípustné, aby se na úkor bezpečnosti dopravy zlepšovala ostatní kvalitativní kritéria, např. rychlost. Dopravce je povinen vykonat přepravu bezpečně, bez ohrožení zdraví, životů a majetku. Bezpečností se rozumí souhrn opatření, směřujících k maximálnímu omezení příčin vzniku nehody (aktivní bezpečnost) a souhrn opatření, které snižují následky nehod (pasivní bezpečnost). Kritérium bezpečnost dopravy je možné hodnotit kvantitativně počtem nehod a velikostí jejich následků, nebo subjektivním hodnocením – pocitem bezpečnosti.

## **Spolehlivost**

Spolehlivost je výrazem kvality ve smyslu zodpovědnosti a splnění přepravního úkolu ve všech požadovaných aspektech. Lze rozlišit spolehlivost technickou, technologickou i finanční. Část níže uvedených činitelů může dopravce ovlivnit.

**Činitele působící na spolehlivost a bezpečnost jsou:**

- **Dopravní cesta**
  - její technický stav,
  - vedení trasy (směrové a výškové poměry),
  - vázanost na dopravní cestu,
  - povětrnostní vlivy,
  - provozní poměry a provozní podmínky na dopravní cestě.
- **Dopravní prostředek** a jeho
  - technický stav,
  - provozně-technické a dynamické vlastnosti,
  - kapacita ve vztahu k intenzitě přepravního proudu a expedičnímu množství.
- **Lidský činitel**, především
  - technologická disciplína a kvalifikace řidičů,
  - technologická disciplína a kvalifikace řídících pracovníků, dispečerů a jejich schopnost využít k řízení dopravních procesů optimalizační metody, výpočetní techniku apod.
- **Úroveň řízení** a z toho hlavně
  - technické vybavení řídicí složky a jeho stav,
  - kvalita plánovacího procesu,
  - kvalita informačního procesu,

- kontrolní činnost,
- schopnost rychlé reakce na změny v dopravním procesu a v požadavcích.
- **Ekonomika**
  - rozsah investic dopravce,
  - úroveň provozních nákladů,
  - hmotná motivace pracovníků.
- **Legislativa**
  - zákony,
  - přepravní řád,
  - pravomoc a zodpovědnost,
  - motivace dopravce,
  - bezúhonnost pracovníků dopravce.

Součástí kvality mohou být i **vlivy na životní prostředí**, tj. vlivy na širší území, po kterém jsou provozovány dopravní prostředky s různou mírou negativních vlivů. Jako kritéria vlivu dopravy na životní prostředí lze použít rozsah:

- pevných, kapalných a plyných odpadů, které jsou hodnoceny kvantitativně jejich rozsahem např. opotřebovaných pneumatik, obalů od provozních hmot jako jsou oleje, pohonných hmot, provozních kapalin, ale hlavně úrovní exhalací spalovacích motorů,
- prašností, která je hodnocena množstvím pevných částic v 1m<sup>3</sup> vzduchu. To závisí také na čistotě komunikací, konstrukci vozidel a jejich rychlosti,
- hlučnosti, která je hodnocena hladinou vnějšího hluku,
- vibrací, které souvisí s hmotností a kvalitou odpružení vozidel,
- estetického a psychického rušení prostředí.

## 4.2 Možnosti zvyšování konkurenceschopnosti kvalitativními opatřeními

V pododdílech této kapitoly jsou teoreticky pospány návrhy kvalitativních opatření na zvýšení konkurenceschopnosti firmy KARAD s.r.o., která jsem projednával s vedením firmy. Tato opatření byla navržena podle kvalitativních ukazatelů v silniční nákladní dopravě. Pro stručnost jsou zde uvedeny pouze návrhy, které byly považovány za realizovatelné nebo

alespoň přijatelné, za příznivých předpokladů vývoje současné hospodářské situace a situace ve firmě KARAD s.r.o.

V kapitolách 4.2.1 a 4.2.3 jsou kvalitativní návrhy z hlediska úrovně poskytovaných služeb.

V kapitolách 4.2.2 a 4.2.4 jsou popsána opatření v kvalitě spadající pod kapacitní ukazatele.

Ke každému z přijatelných opatření je pak vypracována SWOT analýza (kapitola 4.3), pro lepší přehled o jejich silných stránkách, slabých stránkách, příležitostech a hrozbách.

### **4.2.1 Systém řízení kvality**

V současné době rostou nároky na kvalitu přepravy, která je hodnocena ukazateli viz. kapitola 4.1.2. Zárukou těchto provozních předpokladů, je certifikace dopravce v oblasti systému řízení kvality. Dopravci disponující tímto certifikátem pak lépe získají důvěru zákazníka a mají snazší přístup k přepravním zakázkám ve výběrových řízeních.

V současné době značně roste počet dopravců. Zákazníci mají větší výběr v tom, kterého dopravce si zvolí a často dávají přednost certifikovaným firmám, které zaručují určitou kvalitu přepravy. Pro necertifikované firmy tak mohou vznikat problémy při získání zákazníků a to hlavně v době, kdy klesá výrobní produktivita průmyslových firem a značně převyšuje nabídka dopravy nad poptávkou.

Proto by bylo v dobrém zájmu firmy KARAD s.r.o. zřídit si systém řízení kvality, aby zdokumentoval své nejlepší obchodní zkušenosti, lépe splnil požadavky a očekávání zákazníka a vylepšil celkové řízení společnosti.

Jedná se o systém, který popíše veškeré procesy v organizaci a umožní tyto procesy sledovat, přiřadit k nim odpovědné osoby, vyhodnocovat a neustále je zlepšovat. Tím se zajistí celkové zlepšení organizace jako celku. Systém řízení kvality klade důraz na zaměření na zákazníka a angažovanost vrcholového vedení při řízení organizace ve všech úrovních výroby či služeb.

Systémem řízení kvality se zabývá norma ISO 9001:2000. Tato norma vychází z poznatků získaných při uplatňování norem ISO 9001:1994, ISO 9002:1994 a ISO 9003:1994, které v plném rozsahu nahrazuje. Od roku 2010 budou muset všechny organizace



přejít na novelizovanou normu ISO 9001:2008, která je v platnosti od roku 2009. Norma ISO 9001:2008 vychází z normy ISO 9001:2000 a liší se jen v několika menších úpravách a zjednodušeních. Pro firmu KARAD s.r.o. tedy bude výhodnější orientovat se rovnou na tuto novelizovanou normu.

Zavedení systému řízení kvality má být strategickým rozhodnutím organizace. Návrh a uplatnění systému řízení kvality organizace jsou ovlivňovány měnícími se potřebami, konkrétními cíli, poskytovanými produkty (službami), používanými procesy a velikostí i strukturou organizace. Tento systém se navrhuje za účelem jeho certifikace.

V této mezinárodní normě jsou specifikovány požadavky na systém řízení kvality v případech, kdy organizace:

- potřebuje prokázat svoji schopnost trvale poskytovat produkt, který splňuje požadavky zákazníka a příslušné požadavky předpisů a
- má v úmyslu zvyšovat spokojenost zákazníka, a to efektivní aplikací tohoto systému, včetně procesů pro jeho neustálé zlepšování, a ujišťováním o shodě s požadavky zákazníka a s příslušnými požadavky předpisů.

Všechny požadavky této mezinárodní normy jsou generické a jsou aplikovatelné ve všech organizacích bez ohledu na jejich typ, velikost a na poskytované produkty.

Je definováno těchto 8 principů řízení kvality:

- zaměření na zákazníka,
- vedení,
- zainteresovanost pracovníků,
- procesní přístup,
- systémový přístup k řízení,
- neustálé zlepšování,
- realizace rozhodování na základě faktorů,
- vzájemná prospěšnost smluvních stran.

Přínos Systému řízení kvality pro firmy:

- výrazné zvýšení důvěryhodnosti a spolehlivosti ve vztahu k zákazníkům a ve vztahu k dalším zainteresovaným stranám (například investoři, peněžní ústavy, pojišťovny, veřejná správa),

- rozšíření obchodních příležitostí v exportní oblasti a v oblasti státních zakázek,
- řízení podniku k jakosti se stává know-how podniku, které je neustále rozvíjeno,
- orientace na dlouhodobé zisky a jejich maximalizaci, s ohledem na ekologii, bezpečnost procesů a především pak kvalitní produkci,
- zvýšení konkurenceschopnosti podniku.

#### **4.2.2 Mezinárodní a vnitrostátní přeprava nebezpečných věcí silniční nákladní dopravou**

Mezinárodní silniční přeprava nebezpečných věcí a předmětů se řídí **Evropskou dohodou o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí – ADR**, běžně se používá pojmenování Dohoda ADR. Mezi vyspělými státy vstoupila Dohoda ADR v platnost již v roce 1968. Česká republika se připojila v roce 1986.

Účelem Dohody ADR je omezit na co nejnížší mez rizika spojená se silniční přepravou nebezpečných věcí. To se provádí cestou sjednocení podmínek pro zařazování nebezpečných látek do příslušných tříd, požadavků na obaly a jejich značení bezpečnostními značkami, požadavků na vozidla a jejich vybavení, požadavků na příslušné průvodní doklady, na řidiče a jejich školení a požadavků na bezpečnostní poradce apod.

Tato dohoda je tzv. otevřenou, což znamená, že je pravidelně upravována v závislosti na technickém rozvoji. Poslední revidovaná verze vstoupila v platnost dne 1. ledna 2007. Český překlad Dohody ADR je uveřejněn ve Sbírce mezinárodních smluv, částce 10, jako sdělení Ministerstva zahraničních věcí č. 14/2007 Sb.m.s.

Dohoda ADR se skládá ze všeobecného textu dohody a dvou technických příloh:

- **Příloha A:** „*Všeobecná ustanovení a ustanovení týkající se nebezpečných látek a předmětů*“ (obsahuje vyjmenování nebezpečných věcí zařazených do 9 tříd nebezpečnosti, ustanovení o používání obalů a cisteren, předpisy pro odeslání, ustanovení o podmínkách přepravy, nakládky, vykládky a manipulace a další potřebné informace),
- **Příloha B** „*Ustanovení o dopravních prostředcích a o přepravě*“ (obsahuje požadavky na osádku vozidel, jejich výbavu, provoz a průvodní doklady a požadavky na konstrukci a schvalování vozidel).

V roce 1994 zákonem č. 111/1994 Sb. o silniční dopravě převzala Česká republika do vnitrostátní legislativy pro silniční přepravu nebezpečných věcí stejné podmínky, které předepisuje Dohoda ADR, avšak ve smyslu § 22 tohoto zákona se prováděla vnitrostátní přeprava některých nebezpečných látek na povolení Ministerstva dopravy ČR. Novela zákona o silniční dopravě č. 150/2000 Sb. však toto povolovací řízení zrušila, což znamená, že **pro vnitrostátní i mezinárodní silniční přepravu nebezpečných věcí jsou předpisy sjednoceny.**

Pro velký rozsah celého předpisu ([2], [3], [9]), je popis Dohody ADR v této práci značně zjednodušen a slouží jen k základní orientaci.

#### 4.2.2.1 Stručně o třídění nebezpečných věcí, jejich klasifikaci a balení

Pro účel této směrnice jsou **nebezpečné věci** látkami a předměty, pro jejichž povahu, vlastnosti nebo stav může být v souvislosti s jejich přepravou ohrožena bezpečnost osob, zvířat a věcí nebo ohroženo životní prostředí. Mezi nebezpečné věci spadá též **odpad**, kterým může být, látka, předmět, směs nebo roztok, který může být použit jako takový a který je přepravován k novému zpracování, k uložení na skládku odpadu nebo k likvidaci spalením nebo jiným způsobem.

V Dohodě ADR se nebezpečné věci dělí do následujících tříd podle tab. 4.1.

Tab. 4.1: Přehled tříd nebezpečných věcí

TŘÍDA	LÁTKA, PŘEDMĚT
1	Výbušné látky a předměty
2	Plyny
3	Hořlavé kapaliny
4.1	Hořlavé tuhé látky
4.2	Samozápalné látky
4.3	Látky, které při styku s vodou vyvíjejí hořlavé plyny
5.1	Látky podporující hoření
5.2	Organické peroxidy
6.1	Jedovaté látky
6.2	Infekční látky
7	Radioaktivní látky
8	Žíravé látky
9	Jiné nebezpečné látky a předměty

Jednotlivé třídy nebezpečnosti jsou dále charakterizovány podle toho, jaké látky nebo předměty do těchto tříd spadají.

Z nebezpečných věcí, které spadají do tzv. **výlučných tříd** (třída 1 a 7), smějí být převzaty k přepravě ty, které jsou vyjmenovány v ustanoveních těchto tříd a za podmínek v nich uvedených. Ostatní věci jsou z přepravy vyloučeny.

Některé z nebezpečných věcí spadajících pod označení **volné třídy** (třídy 2, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 8 a 9) jsou vyloučeny z přepravy na základě poznámek uvedených v příslušných ustanoveních. Ostatní věci, které spadají pod označení volné třídy, je dovoleno přepravovat, pokud jsou uvedeny v ustanoveních týkajících se těchto tříd, a to jen za podmínek v nich uvedených. Nebezpečné věci neuvedené a věci nespádající pod některé hromadné pojmenování se nepovažují za nebezpečné věci podle Dohody ADR a jsou připuštěny k přepravě bez zvláštních podmínek.

### **Obalové skupiny**

Pro účely balení jsou látky, kromě látek tříd 1, 2, 5.2, 6.2 a 7 a kromě samovolně se rozkládajících látek třídy 4.1, přiřazeny k obalovým skupinám v závislosti na svém **stupni nebezpečí**:

Obalová skupina I:	látky velmi nebezpečné,
Obalová skupina II:	látky středně nebezpečné,
Obalová skupina III:	látky málo nebezpečné.

### **UN číslo**

Ke každé položce v různých třídách je přiřazeno UN číslo. Je to čtyřmístné identifikační číslo látky nebo předmětu, převzato ze vzorových předpisů OSN, které začíná číslovkou:

0...

1...

2...

3...

Čísel je necelých 3400 a kromě výbušných látek a předmětů třídy 1, u kterých vždy začíná UN číslo číslicí 0, jsou čísla přiřazena látkám a předmětům nahodilým výběrem. Podle UN čísla je možné okamžitě identifikovat danou látku (její chemické složení), což je důležité

především v případě nehody, kdy je nutné přesně určit způsob likvidace požáru dané látky či zabránění jejího vniknutí do vodních zdrojů, půdy apod.

## Hromadná pojmenování

Látky, které vykazují příslušné vlastnosti a nejsou zvlášť vyjmenované pod samostatným názvem, jsou zařazeny pod tzv. **hromadná pojmenování**. Každému hromadnému pojmenování je též přiřazeno čtyřmístné identifikační číslo a dále je u tohoto názvu zkratka j.n. (jinde nespecifikováno), což znamená, že látka není jinde zvlášť vyjmenovaná. Např.:

UN 1477	dusičnany, anorganické, j.n.,
UN1987	alkoholy, j.n.,
UN1325	látka, hořlavá, tuhá, organická, j.n.,
UN1993	látka hořlavá, kapalná, j.n.

## Identifikační číslo nebezpečnosti

Identifikační číslo nebezpečnosti (též Kemlerův kód) se stává ze dvou nebo tří číslic. Obecně představují číslice tato nebezpečí:

- |   |   |
|---|---|
| 2 | Únik plynu tlakem nebo chemickou reakcí                           |
| 3 | Hořlavost kapalin (par) a plynů nebo kapalin schopných samoohřevu |
| 4 | Hořlavost tuhých látek nebo tuhých látek schopných samoohřevu     |
| 5 | Podpora hoření  |
| 6 | Toxicita nebo nebezpečí infekce                                   |
| 7 | Radioaktivita   |
| 8 | Žíravost  |
| 9 | Nebezpečí prudké samovolné reakce                                 |

První číslo v Kemlerově kódu určuje třídu, do které je přepravovaná nebezpečná látka zařazena, pokud je číslo zdvojeno či ztrojeno, znamená to identifikaci nebezpečnosti. Pokud nebezpečná látka nebezpečně reaguje s vodou, musí být před Kemlerovým kódem písmeno „X“.

Příklady Kemlerových kódů:	40	málo nebezpečná látka,
	44	středně nebezpečná látka,

### **Balení nebezpečných věcí**

Požadavky na balení nebezpečných věcí jsou uvedeny v příloze A a v jejich dodatcích. Jsou zde předepsány nejen druhy obalů a jejich způsob použití, ale též materiál, ze kterého mohou být vyrobeny, způsoby zkoušek obalů, jejich označení nápisy a bezpečnostními značkami.

### **4.2.3 Systém sledování vozidel pro zákazníky**

V zájmu zaměření na zákazníka je dobrým opatřením vybavit svá vozidla sledovacím systémem pro jejich lokalizaci během přepravního výkonu a pro zpětnou kontrolu trasy pohybu vozidla. Jde především o to, aby měl zákazník přehled o pohybu své zásilky a byl tak ujištěn dodržením přepravního výkonu podle svých požadavků. Toto opatření bude zvyšovat kvalitu služby zejména v případech, kdy je potřeba zákazníka ujistit zodpovědně odvedenou prací. V dnešní době se tohoto systému začíná využívat zejména u přeprav, kde jsou zvýšené požadavky na včasné dodání zásilky. Ze zkušeností firmy KARAD s.r.o. se jedná např. o:

- tzv. přepravy „Just In Time“ (automobilní průmysl a ostatní výrobní firmy vyžadující přesné dodání zásilek),
- jiné přepravy s nároky na včasnost dodání zásilky (např. přeprava trávníku apod.).

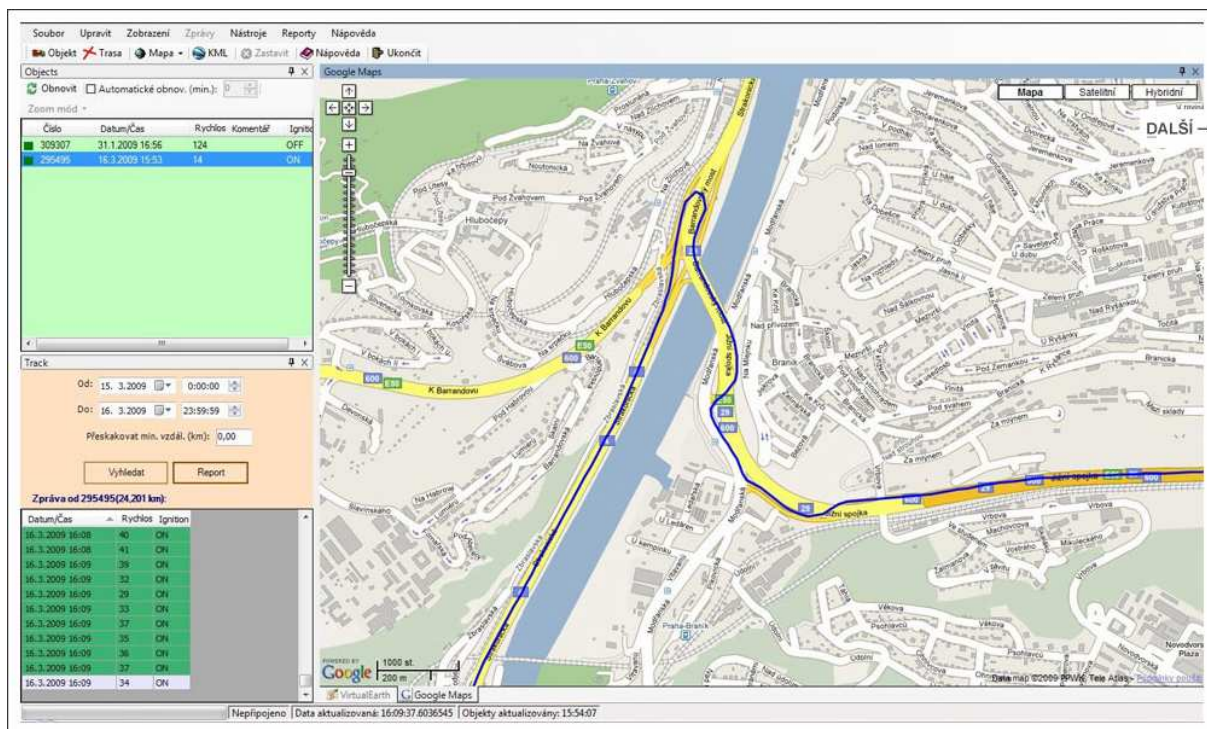
Princip funkce sledování vozidel je na obr. 4.2. Existuje víc modifikací sledovacího systému. V zájmu firmy KARAD s.r.o. popíšu jen modifikaci, která je cenově nejvýhodnější, protože nevyžaduje koupi speciálního softwaru.

Základem celého systému je lokátor, který je umístěn na sledovaném vozidle. Ten prostřednictvím systému GPS v pravidelných intervalech (5-30 s) odesílá měřené údaje na server. To znamená, že v reálném čase sleduje a zaznamenává jízdní parametry jako jsou poloha, rychlost, stavy dodatečných vstupů (hladina paliva v nádrži apod.) a další veličiny. Ze serveru jsou data vzápětí přenesena k zákazníkovi, kde se provádí jejich zpracování a vyhodnocení. Uživatel má data k dispozici odkudkoliv v reálném čase pomocí webové aplikace. Webové rozhraní obsahuje kromě přehledné tabulky s historií poloh také podrobné

mapové podklady. Neinstaluje se žádný software a aplikace je přístupná i z mobilních telefonů podporující plnohodnotný webový prohlížeč.



Obr. 4.2: Znázornění principu funkce sledovacího systému



Obr. 4.3: Příklad webového rozhraní sledovacího systému

Systém zajišťuje především tyto funkce:

- on-line satelitní sledování vozidel v celé ČR i Evropě obr. 4.3,
- vytvoření elektronické knihy jízd,
- rozeznání neoprávněného způsobu použití vozidla,
- vyhledání vozidla v případě odcizení,
- neomezený přenos dat v rámci měsíčního paušálu.

S tím jsou pak spojeny výhody jako:

- možnost sledování pohybu vozidel v reálném čase jak dopravcem tak i zákazníkem,
- lepší přehled o pohybu vozidel pro zasilatelství,
- zabránění černých jízd a s tím spojené úspory paliva,
- souvislá kontrola spotřeby paliva ( v případě systému se snímačem hladiny paliva v nádrži),
- snadnější výpočet diet,
- úspora času při tvorbě knihy jízd a provozních záznamů,
- slevy na zákonném pojištění,
- zajištění bezpečnosti proti odcizení vozidla, atd.

#### **4.2.4 Rozšíření vozidlového parku o návěsovou soupravu s víceúčelovým návěsem**

Další možností, jak zvýšit konkurenceschopnost firmy KARAD s.r.o., je rozšíření poskytovaných služeb o specializovaný druh přepravy. Toto opatření by spadalo pod kvalitativní ukazatele kapacitní (možnost přepravy určitých věcí).

Již v dřívější době bylo zájmem firmy KARAD s.r.o. rozšířit svůj vozidlový park o dvoupodlažní valníkovou návěsovou soupravu s plachtou, pro přepravu lehkých věcí, které nelze ukládat na sebe. Tento nápad vznikl díky možnosti získání přepravních zakázek, u nichž je dvoupodlažní systém vyžadován. Jedná se o přepravu lehkého zboží, které nesmí být ukládáno na sebe.



### **Popis popptávané přepravy**

Přepřavované věci: Zahradní technika a nářadí z plastu (travní sekačky apod.)  
Firma: GARDENA  
Jde o přepravu mezi městy: Třinec (CZ), Ulm (D)

### **Další potenciální přepravci**

Výrobci plastových věcí z moravskoslezského kraje (Vrbno pod Pradědem, Bruntál), kteří své výrobky vyvážejí do Německa a jiných států, resp. od tam přivážejí suroviny pro svou výrobu.

Aby více vzrostla využitelnost nově pořízené jízdní soupravy navrhl jsem aplikaci dvoupodlažní nástavby na valníkový návěs se žlabem v podlaze. Žlab v podlaze slouží ke stabilnímu upevnění věcí s velkou válcovou obvodovou plochou, jako jsou svitky plechu nebo cívky kabelů. Možnost kombinace žlabového návěsu s dvoupodlažní nástavbou jsem z konstrukčního hlediska řešil s panem Ing. Škrobánkem (výrobce a prodejce speciálních vozidel a nástaveb na nákladní automobily – firma CARGO Design Opava) a bylo mi potvrzeno, že je tento projekt realizovatelný.

### **Popis víceúčelového návěsu**

Základem je valníkový návěs s plachtou se žlabem v podlaze viz obr. 4.4. Žlab je součástí speciálně tvarovaného rámu. Podlaha je v místě žlabu sestavena z odnímatelných desek, které tvoří jeho kryt. Desky jsou po dobu přepravy svitků nebo cívek uloženy podél žlabu, kde nepřekáží.



Obr. 4.4: Nákladní valníkový návěs se žlabem v podlaze

Druhá podlaha je sestavena ze speciálních ocelových profilů (příčníků), které jsou uloženy ve výškově stavitelných podélných nosnících a jištěny aretací proti nechtěnému vysunutí (obr. 4.5). Tuto podlahu lze umístit v libovolné výšce dle požadavků tak, že může být v každé části návěsu nastavená na jiné úrovni nebo může být položena jen částečně. V situacích, kdy je potřeba druhou podlahu odstranit, jsou ocelové profily uloženy v zamykatelném koši, který je umístěn pod podlahou návěsu.



Obr. 4.5: Dvoupodlažní valníkovaný návěs

Provedení plachty musí být třístranné shrnovací (boky a střecha) proto, aby byly realizovatelné všechny druhy nakládky. Svitky plechů a cívky kabelů se ve většině případů nakládají jeřáby seshora.

Předmětem myšlenky návrhu tohoto víceúčelového návěsu bylo vytvoření možnosti přepravy více druhů věcí jedním vozidlem v době, kdy je málo přepravních zakázek a chybí finanční prostředky na pořízení více druhů vozidel. I přes tuto velikou výhodu flexibilního řešení konstrukce návěsu, existuje řada nevýhod, které tento návrh zpochybňují. Na základě diskuze s vedením firmy KARAD s.r.o. a výrobcem nástaveb přípojných vozidel CARGO Design, jsem provedl hodnocení výhod a nevýhod tohoto řešení.

Výhody návěsu se žlabem v podlaze a dvojitou podlahou:

- víceúčelové použití a to jako: klasický nákladní valníkovaný návěs s plachtou, návěs pro přepravu svitků plechů apod.,

návěs pro přepravu lehkého zboží, které nelze ukládat na sebe;

- prakticky je možné návěs přestavit pro daný účel použití přímo „na cestě“,
- větší pravděpodobnost získání přepravních zakázek pro jedno vozidlo a současně nižší náklady na rozšíření poskytovaných přepravních služeb,
- větší pravděpodobnost vytížení tohoto vozidla i při zpátečních cestách.

Nevýhody:

- negativní vliv na tuhost konstrukce v případě přetěžování druhé podlahy,
- větší pracovní náročnost na obsluhu vozidla při přestavování pro konkrétní druh použití,
- snížení užitečné hmotnosti vozidla přidáním speciální nástavby,
- s ohledem na potřebu většího prostoru pod podlahou pro uskladnění ocelových profilů druhé podlahy nesmí být použit nízkoložní návěs, který má výšku nákladového prostoru 3 m.

Je tedy patrné, že je třeba porovnat nedostatky víceúčelového návěsu s jeho přínosy a stanovit předpoklad, zda se toto řešení v praxi osvědčí.

Z hlediska vyššího namáhání konstrukce při provozu s druhou podlahou, musí být v zájmu spolehlivosti návěsu a bezpečnosti silničního provozu dohlíženo na to, aby nedocházelo k přetěžování druhé podlahy. Dopravce se musí řídit návodem na použití dodaným výrobcem, ve kterém je udáno přípustné zatížení na paletu.

Z důvodu větší náročnosti na obsluhu návěsu při montáži, či demontáži druhé podlahy, by měli být řidiči motivováni vyšším finančním ohodnocením.

Dalším problémem tohoto řešení je snížení užitečné hmotnosti návěsu kvůli přídavné konstrukci pro druhou podlahu. Musel by být vybrán žlabový návěs s přiměřenou pohotovostní hmotností a současně s konstrukcí rámu, která bude zajišťovat dostatečnou tuhost. Užitečná hmotnost této návěsové soupravy by měla být podle požadavků firmy KARAD s.r.o. minimálně 24,5 t. To proto, že většina přepravních zakázek pro nákladní valníkovaný návěs (s demontovanou druhou podlahou) je o hmotnosti okolo 24 t.

Pokud se jedná o užitečnou výšku nákladového prostoru, bylo již předem zjištěno, že by dostačoval návěs s výškou nákladového prostoru 2700 mm.

Při dodržení těchto podmínek pro snížení míry nevýhodnosti, by firma KARAD s.r.o. přijala víceúčelovou variantu řešení návěsové soupravy. Velký podíl na tomto rozhodnutí má již zmiňované větší uplatnění víceúčelového návěsu, což je dostatečnou náhradou za související nevýhody.

### 4.3 SWOT analýzy jednotlivých opatření na zvýšení konkurenceschopnosti

#### SWOT analýza systému řízení kvality

Silné stránky „S“	Slabé stránky „W“
<ul style="list-style-type: none"> <li>- důkaz, že poskytované služby jsou na patřičné kvalitativní úrovni,</li> <li>- výrazné zvýšení důvěryhodnosti a spolehlivosti ve vztahu k zákazníkům a dalším zainteresovaným stranám,</li> <li>- orientace na dlouhodobé zisky a jejich maximalizaci, s ohledem na ekologii, bezpečnost procesů a kvalitu,</li> <li>- možnost většího úspěchu u výběrových řízení,</li> <li>- zvýšení konkurenceschopnosti firmy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysoká finanční náročnost na zavedení systému řízení kvality a jeho obnovování.</li> </ul>
Příležitosti „O“	Hrozby „T“
<ul style="list-style-type: none"> <li>- další rozvoj podniku a jeho know-how,</li> <li>- růst počtu zákazníků, vyžadujících kvalitní služby.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- odebrání certifikátu kvality v případě kdy auditor zjistí nedodržování požadavků systému řízení kvality.</li> </ul>

#### SWOT analýza přepravy nebezpečných věcí

Silné stránky „S“	Slabé stránky „W“
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozšíření přepravních služeb, což sebou přináší větší využití svých vozidel,</li> <li>- zvýšení konkurenceschopnosti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- větší nároky na technické parametry vozidel, jejich vybavení a spolehlivost.</li> </ul>
Příležitosti „O“	Hrozby „T“
<ul style="list-style-type: none"> <li>- dostatek okolních firem, které vyrábějí nebezpečné věci a poptávají jejich přepravu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- při havárii vozidla přepravujícího nebezpečné věci může dojít k ohrožení bezpečnosti osob, zvířat nebo ohrožení životního prostředí,</li> <li>- vysoké peněžní sankce za zaviněné havárie.</li> </ul>

### **SWOT analýza sledovacího systému**

<b>Silné stránky „S“</b>	<b>Slabé stránky „W“</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- zvýšení důvěryhodnosti a spolehlivosti ve vztahu k zákazníkům a dalším zainteresovaným stranám,</li><li>- důkaz zákazníkovi o tom, že přeprava probíhá(la) podle jeho požadavků,</li><li>- přehled dopravce o pohybu svých vozidel,</li><li>- vytvoření elektronické knihy jízd,</li><li>- zajištění bezpečnosti proti odcizení,</li><li>- slevy na zákonném pojištění,</li><li>- zvyšování konkurenceschopnosti.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- vysoké finanční náklady na vybavení vozidel sledovacím systémem.</li></ul>
<b>Příležitosti „O“</b>	<b>Hrozby „T“</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- využití u přeprav, kde zákazník vyžaduje přehled o své zásilce (např. automobilový průmysl nebo zvláštní druhy přeprav).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- nemožnost použití v případě výpadku přenosových signálů.</li></ul>

### **SWOT analýza návěsové soupravy s víceúčelovým návěsem**

<b>Silné stránky „S“</b>	<b>Slabé stránky „W“</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- víceúčelové využití návěsové soupravy,</li><li>- větší pravděpodobnost získání přepravních zakázek,</li><li>- nižší investiční náklady s ohledem na to, kolik druhů přeprav lze touto jízdní soupravou uspokojit,</li><li>- zvyšování konkurenceschopnosti.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- nižší užitečná hmotnost víceúčelového návěsu,</li><li>- negativní vliv na tuhost konstrukce v případě přetěžování druhé podlahy,</li><li>- větší pracovní náročnost na obsluhu vozidla při jeho přestavování pro konkrétní druh přepravy.</li></ul>
<b>Příležitosti „O“</b>	<b>Hrozby „T“</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- jisté využití tohoto návěsu díky nabídce dlouhodobé přepravní zakázky,</li><li>- firma KARAD s.r.o. se nachází v průmyslové oblasti, kde je poptávka po přepravě svitků plechu.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ohrožení jízdní stability a bezpečnosti silničního provozu v případě nesprávného upevnění nákladu na druhé podlaze.</li></ul>

## **5 Návrh opatření na zvýšení konkurenceschopnosti**

### **5.1 Návrh zavedení systému řízení kvality**

Pro certifikaci systému řízení kvality je potřeba nadefinovat rozsah a postupy opatření ve firmě tak, aby systém řízení kvality vycházel vstříc požadavkům normy ISO 9001:2008. Je tedy potřeba provést analýzu poskytovaných služeb, jejich technologických postupů a dalších úkonů souvisejících s přepravní a zasilatelskou činností (rozběr procesů viz kapitola 5.1.2). Na základě této analýzy se sestaví plán opatření pro plnění požadavků normy ISO 9001:2008, případně se potvrdí dodržované požadavky. Celý systém je pak udržován a souběžně zlepšován skrze politiku kvality (kapitola 5.1.1), ukazatele kvality, výsledky auditů, analýzu dat a nápravné a preventivní akce.

Certifikaci vydává organizace s oprávněním vykonávat tuto činnost, která se nazývá certifikační autorita. Běžná doba zavádění tohoto systému trvá u malé firmy jakou je KARAD s.r.o. 3 až 6 měsíců. Nejprve se provede první předcertifikační audit, při kterém se hledá především shoda s normou ISO 9001:2008. Na základě tohoto auditu bude na vedení firmy KARAD s.r.o. provést potřebná opatření k tomu aby mohl být proveden konečný audit. K provedení nápravných opatření si firma může najmout odborného konzultanta. Certifikační audit pak provádějí dva auditoři, kteří sepíší zprávu certifikačního auditu, kterou je celý proces ukončen. V případě, že se objeví ještě nějaké nedostatky, zapíší se do zprávy certifikačního auditu a do stanoveného termínu musejí být odstraněny. Platnost certifikátu kvality jsou tři roky.

#### **5.1.1 Politika kvality**

Firma KARAD s.r.o. poskytuje služby v oblasti mezinárodní a vnitrostátní nákladní dopravy a zasilatelství. Vedení firmy bude muset pro zajištění komplexnosti a vysokého standardu kvality poskytovaných služeb pro období, na které se certifikát kvality vydává, stanovit politiku kvality zaměřenou zejména na:

1. Maximální spokojenost zákazníků s rozsahem, realizací a neustálým zkvalitňováním svých služeb.

2. Rozšiřování obchodních aktivit ve smyslu marketingu – průzkumy trhu, rozšiřování portfolia zákazníků, usilování o loajálního zákazníka.
3. Flexibilitu, přesnost a včasnost provedení zakázek, bezchybnost vystavovaných dokumentů, odstraňování rizik spojených s možností poškození svěřeného zboží.
4. Efektivní řízení, zkvalitňování a rozšiřování finančních, personálních a materiálních zdrojů a technického a technologického zázemí pro maximální vyhovění požadavkům a organizačním systémům zákazníka.
5. Dodržování závazných platných právních předpisů vč. Mezinárodních ujednání pro oblast mezinárodního zasílatelství a jednání ve smyslu Etického kodexu společnosti.

Pro dosažení této politiky jakosti se vedení firmy musí zavázat k:

- plánování procesů v souladu se systémem jakosti a s touto politikou a hodnotit její plnění,
- dohledu nad kvalitním a důsledným operativním řešením všech činností a problémů,
- vytváření příznivých pracovních podmínek pro všechny zaměstnance a vytvářet motivační nástroje pro dosažení této strategie,
- budování pevného zázemí společnosti v oblasti personálních, finančních a technických zdrojů,
- optimálnímu uvolňování potřebných zdrojů z hlediska prioritních zájmů firmy a trhu.

Na zaměstnance budou kladeny následující požadavky:

- vysoká odpovědnost za vlastní práci a její kvalitu provedení,
- samostatné rozhodování v rámci stanovených kompetencí a odpovědností,
- aktivní spolupráci při zlepšování systému kvality,
- aktivní přístup ke zvyšování kvalifikace a k podpoře vytvořeného systému kvality,
- vysokou profesionální úroveň v přístupu k zákazníkovi.

### 5.1.2 Rozbor procesů nákladní dopravy a zasílatelství

Podle části 4 normy ISO 9001:2008 [4] (Systém řízení kvality - podkapitoly 4.1), musí firma splnit tyto **všeobecné požadavky**:

- identifikovat procesy potřebné pro systém řízení kvality a pro jejich aplikaci v organizaci a tyto procesy zdokumentovat,
- stanovit posloupnost a vzájemný vztah těchto procesů,
- stanovit kritéria a metody k zajištění efektivity fungování a řízení těchto procesů,
- zajistit dostupnost zdrojů a informací nezbytných pro dosažení plánovaných výsledků a neustálého zlepšování těchto procesů,
- uplatnit opatření nezbytná pro dosažení plánovaných výsledků a neustálého zlepšování těchto procesů.

Procesy se dělí na:

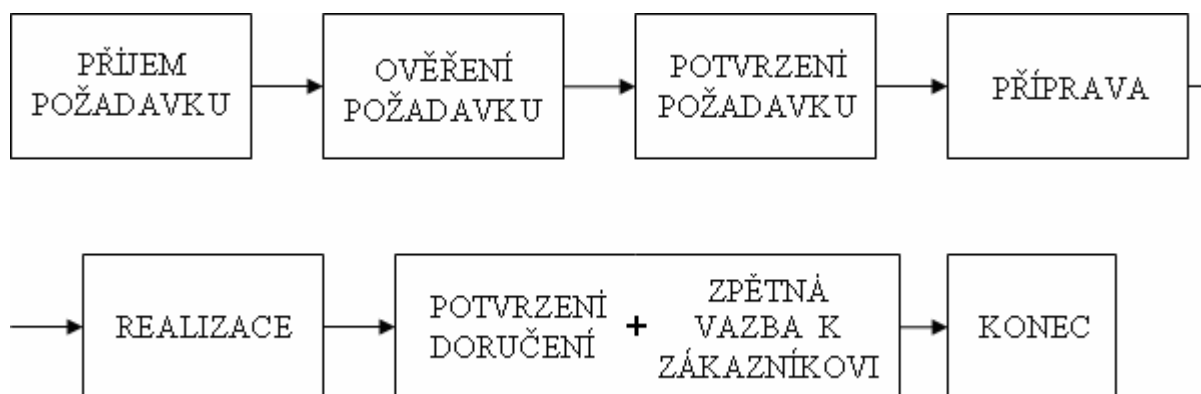
- **hlavní** - doprava, zasílatelství,
- **podpůrné** - neshodné produkty, řízení lidských zdrojů, bezpečnost a údržba, nákup, informační technologie, finanční řízení, systém kvality, řízení dokumentů a záznamů, obchodní a marketingová činnost, preventivní a nápravné akce, vedení firmy, kontrola, zákaznický servis.

V případě využívání služeb externích dopravců je potřeba vždy přezkoumat zda jsou dodržovány požadavky Systému kvality.

#### **SCHÉMA A POPIS PROCESŮ V NÁKLADNÍ DOPRAVĚ A ZASÍLATELSTVÍ VE FIRMĚ KARAD s.r.o. (obr. 5.1)**

Níže uvedený popis činnosti firmy KARAD s.r.o. je navržen tak, aby co nejvíce vyhovoval normě ISO 9001:2008.





Obr. 5.1: Schéma posloupnosti procesů

### **POPIS ZABEZPEČENÍ PROCESŮ**

Činnosti jsou sestaveny tak, že popisují situaci kdy firma KARAD s.r.o. provádí přepravu vlastními dopravními prostředky, ale i případ, kdy je firma KARAD s.r.o. disponentem a přeprava je provedena externím dopravcem. To proto, aby bylo možné provést certifikaci zároveň pro dopravu i zasílatelství.

#### ***Příjem požadavku***

- ústní nebo písemný požadavek zákazníka
- záznam telefonického hovoru

#### ***Ověření požadavku***

- ověření požadavků zákazníka s přepravními možnostmi firmy, tzn. zda je možno přepravu v požadovaném termínu a ceně provést a zda je požadavek akceptovatelný a výhodný
- požadavek musí obsahovat všechny náležitosti: místo nakládky a vykládky, druh zboží, členění, datum realizace, předpokládané cena, popř. jiné doplňující údaje, spojení a kontakty zodpovědných osob, hodnota zboží, ADR vybavení, nadrozměry
- získání základních údajů o zákazníkovi – sídlo, činnost, zda se jedná o již známého zákazníka případně prověření platební morálky, výpisu z obchodního rejstříku atd.
- ověření kompletnosti požadavku
- v případě výskytu neshod a jiných problémů buď uskutečnění nápravných akcí, nebo odmítnutí požadavku zákazníka

### ***Potvrzení požadavku***

- zpracování nabídky, která musí obsahovat: předmět nabídky, vlastní cenu za přepravu, stanovení za jakých podmínek nabídka platí, platnost nabídky
- výběr externího dopravce nebo rozhodnutí pro nasazení vlastních vozidel
- konzultace se zákazníkem v případě nejasností a rozdílných požadavků oproti předem dohodnutých
- zaslání nabídky: telefonicky (pro jednotlivou přepravu nebo je-li tak požadováno)  
faxem (u stávajících zákazníků)  
poštou s představením firmy (u zcela nových zákazníků)
- potvrzení objednávky s jeho záznamem (písemným, telefonickým)

### ***Příprava***

- prověření všech náležitostí zakázky
- příprava potřebných dokladů pro přepravu a zabezpečení vybavenosti vozidel (výbava ADR apod.)
- další přípravná opatření

### ***Realizace***

- přistavení vozidla na nakládku, případně jeho ověření v případě externích dopravců
- avizace zákazníkovi o přistavení vozidla na nakládku (obsahem avíza je registrační značka a čas přistavení vozidla; zákazník může požadovat i jméno řidiče, telefonické spojení)
- přejímka zboží dopravcem a provedení kontroly, zda je vše v pořádku (množství nakládaného zboží, neporušenost zboží, vhodnost balení zboží)
- informování firmy o jakýchkoli odlišnostech od objednávky s jejích záznamem a potvrzením se jménem a rodným číslem pracovníka nakládky (odlišné množství, porušenost obalů, nevhodné balení)
- realizace přepravy při níž provádí firma KARAD s.r.o. kontrolu jejího průběhu dle potřeby tak, aby měla po celou dobu přepravy přehled o jejím průběhu (tyto kontroly budou prováděny v takové četnosti, která odpovídá složitosti přepravy a potřebám k jejímu zajištění; v každém případě bude firma vědět o přistavení vozidla na nakládku, o odjetí vozidla z nakládky a o příjezdu na vykládku; od externího dopravce disponent vyžaduje okamžité hlášení jakýchkoli okolností, které ovlivňují kvalitu služby)

- předání zboží příjemci a jeho kontrola jak příjemcem, tak řidičem a případný záznam výhrad do přepravního listu, dodacího listu nebo provozního listu vozidla (v zápisu budou podpisy obou stran včetně rodných čísel)
- ověření firmou KARAD s.r.o. zda proběhla přeprava v pořádku

#### ***Potvrzení doručení se zpětnou vazbou k zákazníkovi***

- informování zákazníka o ukončení přepravy (telefonicky nebo faxem, podle požadavků zákazníka)
- vystavení faktury zákazníkovi a kontrola dokladů
- v případě externího dopravce obdrží disponent fakturu od dopravce a zkontroluje, zda faktura odpovídá objednávce (jedná se o částku za přepravu, případně o vzniklé vícenáklady), dále kontroluje, zda byly doručeny veškeré doklady potřebné k doložení průběhu přepravy a potom složku předá k vystavení faktury na zákazníka
- hodnocení obchodního případu, přijetí připomínek zákazníka o případné nespokojenosti s poskytnutou službou a její vyhodnocení s návrhem opatření do budoucna
- zdokumentování všech náležitostí obchodního případu a předání k archivaci

### **5.1.3 Další požadavky normy ISO 9001:2008**

Při certifikačním auditu prováděném certifikační autoritou, budou procházeny jednotlivé **části normy ISO 9001:2008** (celkem obsahuje 8 částí [4]) a poté se určí potřebná opatření. Firma KARAD s.r.o. bude muset plnit všechny požadavky této normy kromě těch, které se nevztahují na procesy související s nákladní dopravou a zasílatelstvím. Pro stručnost uvedu jen nejdůležitější části normy, které bude muset firma KARAD s.r.o. dodržovat přednostně. Tyto nejdůležitější podmínky jsou stanoveny na základě provedeného **rozboru procesů** nákladní dopravy a zasílatelství, podle všeobecných požadavků v části 4 normy ISO 9001:2008.

**4.2 Požadavky na dokumentaci****4.2.1 Všeobecně**

Dokumentace systému řízení kvality musí zahrnovat:

- dokumentovaná prohlášení o politice kvality a jejich cílech,
- příručku jakosti,
- popis procesů, procedur, metod, instrukce, specifikace a formuláře,
- dokumenty potřebné pro zajištění efektivního plánování, fungování a řízení svých procesů,
- záznamy.

**4.2.2 Příručka kvality**

Organizace musí vytvořit a udržovat příručku kvality, která zahrnuje:

- oblast použití systému řízení kvality, včetně podrobností o jakýchkoli vyloučeních a jejich zdůvodnění,
- dokumentované postupy vytvořené pro systém řízení kvality nebo odkazy na tyto postupy,
- popis vzájemného působení mezi procesy systému řízení kvality.

**4.2.3 Řízení dokumentů**

Veškeré dokumenty systému řízení kvality musí být kontrolovány pro:

- schvalování dokumentů pro adekvátnost před jejich vydáním,
- přezkoumání aktualizace dokumentů pro jejich opakované schválení,
- zajištění identifikace změn dokumentů a aktuálního stavu revize dokumentů,
- zajištění dostupnosti příslušných verzí aplikovatelných dokumentů v místech používání,
- zajištění trvalé čitelnosti a snadné identifikovatelnosti dokumentů,
- zajištění identifikace dokumentů externího původu a řízení jejich distribuce a
- zabránění neúmyslnému používání zastaralých dokumentů a aplikaci vhodné identifikace těchto dokumentů, jsou-li z jakéhokoli důvodu uchovávány.

#### **4.2.4 Řízení záznamů**

Musí se vytvořit a udržovat záznamy, aby se poskytly důkazy o shodě s požadavky a o efektivním fungování systému řízení kvality. Záznamy musí zůstat čitelné, snadno identifikovatelné a musí být možné je snadno vyhledat. Musí se vypracovat dokumentovaný postup, který stanoví nástroje řízení potřebné k identifikaci, ukládání, ochraně, vyhledávání, stanovení doby uchování a vypořádání záznamů.

### **Část 5**

### **POVINNOST MANAGEMENTU**

#### **5.1 Odpovědnost managementu**

Vrcholové vedení musí poskytnout důkazy o své odpovědnosti k rozvíjení a uplatňování systému řízení kvality a k neustálému zlepšování jeho efektivnosti

- sdělováním uvnitř organizace, že je důležité plnit požadavky zákazníka, stejně jako zákonné požadavky a požadavky předpisů,
- stanovením politiky jakosti,
- zajišťováním, že jsou stanoveny cíle jakosti,
- prováděním přezkoumávání managementu a
- zajišťováním dostupnosti zdrojů.

#### **5.2 Zaměření na zákazníka**

Společnost musí usilovat o stanovení stávajících a budoucích požadavků zákazníka a aby byly plněny s cílem zvyšování jeho spokojenosti.

To znamená podle části 7.2.1, že organizace musí určit následující požadavky týkající se produktu:

- požadavky specifikované zákazníkem, včetně požadavků na činnosti při dodání a po dodání,
- požadavky, které zákazník neuvedl, ale které jsou nezbytné pro specifikované nebo zamýšlené použití, je-li známo,
- zákonné požadavky a požadavky předpisů týkající se produktu a
- jakékoli doplňující požadavky určené organizací.

A podle bodu 8.2.1 musí organizace monitorovat informace týkající se vnímání zákazníka, zda organizace splnila jeho požadavky. Způsob získání a používání těchto informací se musí určit.

**6.1 Poskytování zdrojů**

Organizace musí určovat a poskytovat zdroje potřebné pro

- uplatňování a udržování systému řízení kvality a neustálé zlepšování jeho efektivnosti,
- zvyšování spokojenosti zákazníka plněním jeho požadavků.

**6.2 Lidské zdroje****6.2.1 Všeobecně**

Zaměstnanci, kteří provádějí práce ovlivňující kvalitu produktu, musí být kompetentní na základě patřičného vzdělání, výcviku, dovedností a zkušeností.

**6.2.2 Odborná způsobilost, vědomí závažnosti a výcvik**

Organizace musí

- určit nezbytnou odbornou způsobilost pro zaměstnance, kteří provádějí práce ovlivňující kvalitu produktu,
- poskytovat výcvik nebo provádět jiná opatření pro splnění těchto potřeb,
- hodnotit efektivnost provedených opatření,
- zajišťovat, aby si její zaměstnanci byli vědomi závažnosti a důležitosti svých činností a toho, jak přispívají k dosažení cílů jakosti a
- udržovat vhodné záznamy o vzdělání, výcviku, dovednostech a zkušenostech.

**7.1 Plánování realizace produktu**

Organizace musí plánovat a rozvíjet procesy potřebné pro realizaci produktu. Plánování realizace produktu musí být v souladu s požadavky ostatních procesů systému řízení kvality (viz část 4.1).

Při plánování realizace produktu musí organizace určit, je-li to vhodné

- cíle kvality a požadavky na produkt,
- potřebu vytvořit procesy a dokumenty a poskytnout zdroje, které jsou specifické pro produkt,
- ověřování, validace a kontrolu

- záznamy potřebné pro poskytnutí důkazů, že realizační procesy a výsledný produkt splňují požadavky (viz 4.2.4).

#### **7.5.2 Validace procesů výroby a poskytování služeb**

Z důvodu přípustné výjimky nebude firma KARAD s.r.o. provádět validaci procesů produkce a poskytování služeb. Bude však monitorovat a měřit procesy v průběhu jejich realizace.

#### **7.5.4 Majetek zákazníka**

Organizace musí pečovat o majetek zákazníka, pokud jej organizace řídí nebo používá. Organizace musí identifikovat, ověřovat, chránit a zabezpečovat majetek zákazníka poskytnutý k použití nebo k začlenění do produktu. Jestliže se jakýkoli majetek zákazníka ztratí, poškodí nebo se zjistí, že je nevhodný k použití, musí se to oznámit zákazníkovi a musí se o tom udržovat záznamy (viz část 4.2.4).

## **Část 8 MĚŘENÍ, ANALÝZA A ZLEPŠOVÁNÍ**

### **8.1 Všeobecně**

Organizace musí plánovat a uplatňovat procesy monitorování, měření, analýzy a zlepšování, které jsou potřebné

- pro prokázání shody produktu,
- pro zajištění shody systému řízení kvality a
- pro neustálé zlepšování efektivnosti systému řízení kvality.

To musí zahrnovat určení aplikovatelných metod, včetně statistických metod, a rozsah jejich použití.

### **5.2 Návrh rozšíření služeb o přepravu nebezpečných věcí**

Firmě KARAD s.r.o. jsem navrhl rozšíření poskytovaných služeb o přepravu nebezpečných věcí dle Dohody ADR. Po diskuzi o možnosti přistoupení k tomuto návrhu s vedením firmy, která se týkala výhod této přepravy, možnosti použití svých vozidel k této

přepravě, velikosti poptávky po přepravě nebezpečných věcí apod., bylo toto opatření označeno jako dobrá možnost rozšíření služeb pro zvýšení konkurenceschopnosti firmy.

V současné době se bude vedení firmy snažit nalézt co nejvíce zakázek na přepravu nebezpečných věcí. Vedení už má jisté typy a kontakty na zákazníky v tomto prostředí.

Firma KARAD s.r.o. nemá zájem rozšiřovat svůj vozidlový park o speciální nákladní vozidla potřebná k přepravě některých druhů nebezpečných věcí (cisterny, kontejnery, apod.). S ohledem na vozidlový park, který je tvořen nákladními valníkovými vozidly s plachtou by se mělo jednat o přepravu kusových zásilek nebezpečných věcí, které mohou být těmito vozidly přepravovány dle Dohody ADR. Jednalo by se o nebezpečné věci tříd 2, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 8, 9.

Pro přepravu věcí v kusech valníkovými vozidly s plachtou musí dopravce splňovat požadavky popsané v následujících kapitolách (5.2.1 až 5.2.5) [9]. Opatření pro plnění požadavků jsou uvedena v kapitole 5.2.6.

### **5.2.1 Technické požadavky na valníková vozidla s plachtou přepravující nebezpečné věci a jejich schvalování**

Valníková vozidla s plachtou musí splňovat:

- **Požadavky uvedené v 9.2.3.1.1 Dohody ADR** (brzdový systém podle předpisu EHK č. 13 nebo Směrnice 71/320/EHS) se vztahují na všechna vozidla poprvé registrovaná (nebo uvedená do provozu, není-li jejich registrace povinná) po 30. červnu 1997:
  - antiblokovací systém brzd ABS,
  - zpomalovací systém
- **Požadavky uvedené v oddílu 9.2.5 Dohody ADR** (omezovač rychlosti podle předpisu EHK č. 89 nebo Směrnice 92/6/EHS) se vztahují na všechna motorová vozidla s největší povolenou hmotností převyšující 12 tun poprvé registrovaná po 31. prosinci 1987 a všechna motorová vozidla s největší povolenou hmotností převyšující 3,5 tuny avšak nejvýše 12 tun poprvé registrovaná po 31. prosinci 2007:



- motorová vozidla o nejvyšší povolené hmotnosti převyšující 12 tun musí být vybavena omezovačem rychlosti, který musí být seřízen tak, aby rychlost nemohla překročit 90 km/h.

Z hlediska schvalování vozidel pro přepravu nebezpečných věcí v kusech se na valníková vozidla s plachtou nevztahuje povinnost podrobit se další zvláštní technické prohlídce ADR, pokud prošla technickou prohlídkou a mají vystavena osvědčení o technické způsobilosti.

### **5.2.2 Vybava vozidel přepravujících nebezpečné věci**

Vozidla přepravující nebezpečné věci mají předepsanou výbavu k použití v případě havárie. Tato výbava musí být vždy porovnána s konkrétními písemnými pokyny pro řidiče.

#### **Vybava ADR pro dopravní jednotky přepravující látky a předměty tříd 3 – 9:**

- hasicí přístroj
  - jeden 2kg hasicí přístroj práškový,
  - u vozidel s celkovou hmotností nad 3,5 t dále jeden 6kg hasicí přístroj práškový,
- pro každé vozidlo alespoň jeden zakládací klín, jehož rozměry odpovídají hmotnosti vozidla a průměru jeho kol,
- fluoreskující výstražná vesta pro každého člena osádky,
- ruční svítilna s nejiskřivým povrchem pro každého člena osádky,
- dva stojací výstražné prostředky (např. reflexní kužely nebo trojúhelníky nebo blikající oranžové svítilny, které jsou nezávislé na elektrickém systému vozidla),
- zvláštní výstražné zařízení pro průjezd tunely (maják oranžové barvy – pouze v případě tranzitu např. přes Rakousko),
- celogumová obuv (holínky),
- ochranná polomaska s kombinovaným filtrem,
- havarijní vak ADR, který musí obsahovat: těsnící tmel universální, zachytnou nádobu, sorpční prostředky (5 ks sorpčních rohoží hydrofobních, 5 ks sorpčních rohoží na agresivní kapaliny, 1 ks sorpční plachetky universální, 1 ks sorpční ponožky hydrofobní, 1 ks sorpční

ponožky na agresivní kapaliny), ochranný celotělový oděv na agresivní chemikálie bílé barvy, ochranné rukavice, ochranné brýle, kapalina OPTHAL na výplach očí, 2 ks úložných sáčků na použité sorpční prostředky,

- plastovou skládací lopatu a koště,
- 1,5 litru originál balené vody (bez bublin) pro výplach očí a omytí kůže,
- boty s pevnou špičkou, jsou-li předepsány v pokynech,
- přilba, je-li předepsána v pokynech,
- kanalizační ucpávka, je-li předepsána v pokynech.

### **5.2.3 Průvodní doklady předepsané Dohodou ADR**

Každé vozidlo přepravující nebezpečné věci v souladu se zněním Dohody ADR musí být kromě dokladů k vozidlu a dokladů osádky vozidla požadovaných platnými předpisy pro provoz vozidel na pozemních komunikacích příslušné země (řidičský průkaz, osvědčení o technickém průkazu, potvrzení o zaplacení zákonného pojištění apod.), vybaveno i těmito požadovanými doklady:

1. Nákladní list
2. Písemné pokyny pro případ nehody či mimořádné události

**Nákladní list** musí obsahovat následující údaje:

- pojmenování přepravované věci, včetně identifikačního čísla látky (pokud je stanoveno),
- třída,
- číslice, popřípadě písmeno,
- zkratka ADR nebo RID,
- počet a popis kusů,
- celkové množství nebezpečných látek,
- jméno a adresa odesílatele,
- jméno a adresa příjemce(ů),
- prohlášení vyžadované jakoukoli zvláštní dohodou.

**Písemné pokyny pro řidiče** jsou určeny pro případ nehody nebo mimořádné události, k níž může dojít během přepravy. Je zde uvedeno:

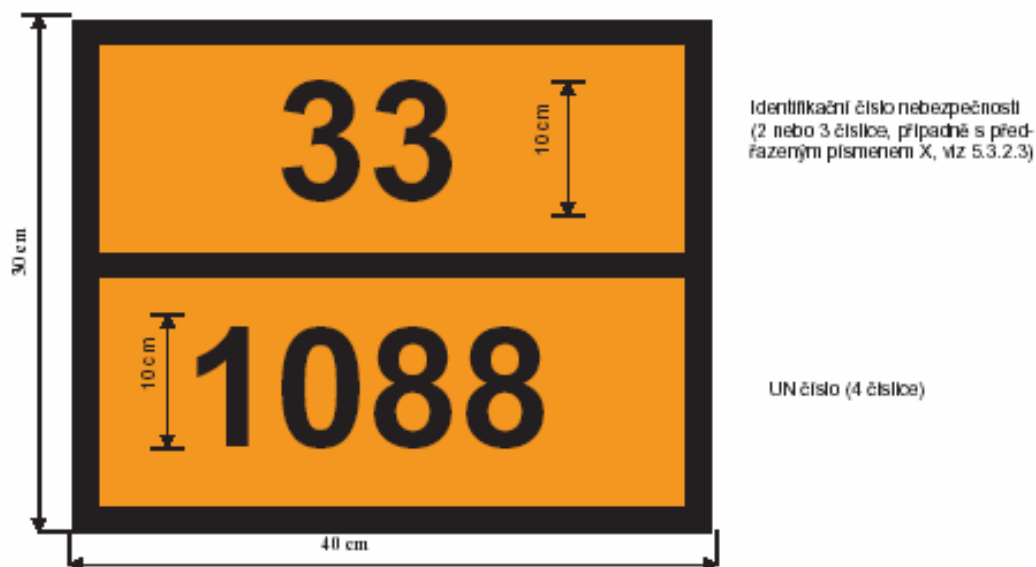
- pojmenování látky nebo předmětu nebo skupiny věcí, třída a identifikační číslo věci nebo pro skupinu věcí identifikační čísla věcí, pro které jsou pokyny určeny nebo na které se vztahují,
- povaha nebezpečných vlastností těchto věcí, jakož i opatření, která musí provést řidič, a osobní ochranné pomůcky, které musí použít,
- základní opatření, např. varování ostatních uživatelů pozemní komunikace a chodců, způsob přivolání policie nebo hasičů,
- dodatečné opatření proti malým únikům a rozsypaní a k zamezení jejich rozšíření, jestliže toho může být dosaženo bez osobního rizika,
- zvláštní opatření pro zvláštní produkty, pokud to přichází v úvahu,
- nezbytná výbava pro základní, a pokud to přichází v úvahu dodatečná anebo zvláštní opatření.

#### 5.2.4 Označení silničních vozidel při přepravě nebezpečných věcí

V této kapitole je popsáno pouze označování valníkových vozidel s plachtou přepravujících nebezpečné věci v kusech.

Dopravní jednotky přepravující nebezpečné věci v kusech musí být opatřeny dvěma pravoúhlými **výstražnými oranžovými tabulkami** o základně 400 mm, výšce 300 mm a musí mít černý okraj 15 mm široký. Tabulky se umísťují kolmo k podélné ose dopravní jednotky, jedna na přední, druhá na zadní stranu dopravní jednotky, a to tak, aby byly dobře viditelné. Jestliže rozměry a konstrukce vozidla jsou takové, že disponibilní povrch je nedostačující pro umístění těchto tabulek, jejich rozměry mohou být zmenšeny na šířku 300 mm, výšku 120 mm a šířku černého okraje 10 mm. Bližší popis předepsaného grafického provedení a požadavků na tabulky je v kapitole 5.3 Dohody ADR.

Tabulky jsou rozděleny horizontálně dělicí čarou. V horní části je uvedeno **identifikační číslo nebezpečnosti** a v dolní části **identifikační číslo přepravované látky** viz obr. 5.2.



Obr. 5.2: Výstražná tabulka ADR

### 5.2.5 Požadavky na osoby podílející se na přepravě nebezpečných věcí

Osoby, které se účastní přepravy nebezpečných věcí musí dodržovat své povinnosti (podle kapitoly 1.4 Dohody ADR – povinnosti odesílatele, dopravce, příjemce a jiných účastníků přepravy) a musí být vyškoleny o předpisech pro dopravu takových věcí. Školení seznamuje tyto osoby s riziky a nebezpečími, které se vyskytují při přepravě, nakládce a vykládce a jsou seznámeni s bezpečnou manipulací a bezpečnostními postupy. Školení musí být periodicky doplňováno obnovovacím školením s ohledem na změny předpisů.

#### Bezpečnostní poradce

Každý podnik, jehož činnosti zahrnují silniční přepravu nebezpečných věcí a operace s touto přepravou související, musí jmenovat jednoho nebo více bezpečnostních poradců, dále nazývaných „poradci“, pro přepravu nebezpečných věcí, odpovědných za pomoc při zabránění rizikům při těchto činnostech s ohledem na osoby, majetek a životní prostředí. Poradcem může být též vedoucí podniku, zaměstnanec nebo osoba, která není přímo zaměstnána v podniku. Musí být držitelem osvědčení o odborné způsobilosti bezpečnostního poradce pro přepravu nebezpečných věcí po silnici. Toto osvědčení je platné po dobu pěti let.

Poradce má zejména tyto povinnosti:

- dohlížet na dodržování předpisů pro přepravu nebezpečných věcí,
- radit svému podniku při operacích souvisejících s přepravou nebezpečných věcí,
- připravit výroční zprávu pro vedení svého podniku, nebo případně pro místní orgán veřejné správy, o činnostech podniku týkajících se přepravy nebezpečných věcí. Výroční zprávy musí být uchovávány po dobu pěti let a musí být k dispozici na žádost národních orgánů.

Poradce má dále povinnost sledovat postupy a činnosti podle kapitoly 1.8.3.3 Dohody ADR, které se zaměřují např. na:

- dodržování předpisů upravujících s zařazováním nebezpečných věcí k přepravě,
- pořizování dopravních prostředků s ohledem na dodržení všech požadavků na vozidla,
- kontrolu technických zařízení,
- školení zaměstnanců a vedení záznamů o tomto školení,
- uplatňování nouzových postupů v případě jakékoli nehody nebo mimořádné události,
- uplatňování vhodných opatření k zamezení vzniku dalších krizových situací,
- dohled nad vybavením vozidel potřebnými průvodními doklady a vybavením při přepravě,
- zavádění opatření ke zvyšování informovanosti o průběhu přepravy.

### **Osádka vozidel**

Řidiči vozidel přepravujících nebezpečné věci musí být držiteli osvědčení vydaného příslušným orgánem nebo jím pověřenou organizací, jímž se osvědčuje, že absolvovali školení a prošli úspěšně zkouškou ze zvláštních požadavků, které musí být splněny při přepravě nebezpečných věcí. Toto osvědčení se vztahuje na konkrétní druh přepravy nebezpečných věcí.

Hlavním posláním školení řidičů je seznámit je s riziky vznikajícími při přepravě nebezpečných věcí a poskytnout jim základní informace nezbytné pro minimalizaci pravděpodobnosti vzniku případné nehody, a pokud k ní dojde, umožnit jim provést bezpečnostní opatření nezbytná pro jejich vlastní bezpečnost, pro bezpečnost veřejnosti,

ochranu životního prostředí a pro omezení nákladů nehody. Platnost tohoto osvědčení je pět let a do uplynutí doby platnosti musí řidič absolvovat obnovovací školení a složit zkoušku.

### **Další požadavky, které musí plnit osádka vozidel**

- V dopravních jednotkách, jimiž se přepravují nebezpečné věci, je **zakázáno přepravovat osoby**, kromě členů osádky vozidla.
- Členové osádky vozidla musí být řádně obeznámeni s **obsluhou hasících přístrojů**.
- Řidič ani žádný jiný člen osádky **nesmí otevřít kus** obsahující nebezpečné věci.
- Vstup do vozidla s osvětlovacím tělesem s **otevřeným ohněm** je zakázán. Mimoto používané osvětlovací tělesa nesmějí mít kovový povrch, který by mohl vyvolat jiskření.
- Při provádění ložných operací **je zakázáno kouřit** ve vozidlech a v jejich blízkosti.
- **Motor** musí být během nakládky a vykládky zastaven, kromě případů, kdy je nutno použít motor pro pohon zařízení pro nakládku nebo vykládku vozidla a umožňují to předpisy.
- Žádná dopravní jednotka s nebezpečnými věcmi nesmí stát bez zatažené **parkovací brzdy**.

### **Požadavky na dozor nad vozidly**

Vozidla přepravující nebezpečné věci v množstvích uvedených ve zvláštních ustanoveních (kapitola 8.5 Dohody ADR) musejí být pod dozorem, nebo smějí být zaparkovány bez dozoru v objektech dopravního nebo průmyslového závodu, který poskytuje plnou záruku bezpečnosti. Nejsou-li tyto možnosti parkování, může být vozidlo po vhodných bezpečnostních opatřeních zaparkováno na izolovaném místě odpovídajícím následujícím podmínkám:

- parkoviště hlídané dozorem, který byl informován o povaze nákladu a místě, kde se zdržuje řidič,
- veřejné nebo soukromé parkoviště, na němž vozidlo nebude pravděpodobně vystaveno žádnému nebezpečí poškození jinými vozidly,
- vhodné volné prostranství situované stranou od veřejných pozemních komunikací a obývaných míst, které normálně neslouží veřejnosti jako cesta nebo shromaždiště.

## **5.2.6 Nutná opatření pro splnění požadavků při přepravě nebezpečných věcí**

### **Technická způsobilost vozidel firmy KARAD s.r.o. pro přepravu nebezpečných věcí v kusech**

K přepravě nebezpečných věcí jsou ve firmě KARAD s.r.o. podle technických požadavků způsobilá vozidla:

- MAN TGA 26.413 FNLC + přívěs GENERAL TRAILERS (velkoobjemová souprava),
- MAN 12.185 LLC (sólo).

Jak bylo uvedeno v kapitole 5.2.1, na valníková vozidla s plachtou se nevztahují schvalovací podmínky pro přepravu nebezpečných věcí. Uvedená vozidla mají platnou technickou prohlídku a jsou udržována v řádném technickém stavu.

### **Výbava vozidel**

Vozidla určená pro přepravu nebezpečných věcí budou dodatečně vybavena:

- hasícími přístroji (jeden 2kg práškový a jeden 6kg práškový),
- dvěma fluoreskujícími výstražnými vestami,
- dvěma svítilnami s nejiskřivým povrchem,
- havarijním vakem ADR s předepsaným obsahem,
- kanalizační ucpávkou,
- výstražnými oranžovými tabulkami.

Ostatní předepsanou výbavu vozidla splňují.

### **Bezpečnostní poradce a řidiči**

Bezpečnostním poradcem se stane pan Helmut Ricka, který je současně jedním z majitelů firmy KARAD s.r.o. Bude tedy muset absolvovat školení bezpečnostních poradců dle požadavků Dohody ADR.

Řidiči rovněž absolvují odpovídající školení řidičů vozidel přepravujících nebezpečné věci dle Dohody ADR. Školení se zúčastní čtyři vybraní řidiči.

### 5.3 Vybavení vozidel sledovacím systémem

Protože se firma KARAD s.r.o. často stýká se zákazníky, kteří vyžadují kontrolu nad svými zásilkami, bylo by vhodné vybavit svá vozidla sledovacím systémem, který je blíže popsán v kapitole 4.2.3. Jednalo by se pouze o modifikaci tohoto systému, která umožňuje jen sledování a záznam jízdy svých vozidel. Systém tedy nebude rozšířen o zařízení pro měření paliva a identifikaci řidiče a to jak z finančních důvodů, tak i proto, že se ve firmě neobjevují důvody pro podezření svých řidičů z černého stáčení pohonných hmot.

Pro instalaci sledovacího systému do svých vozidel, se firma KARAD s.r.o. musí obrátit na některou z firem, které tyto služby nabízejí. Pro snadnější orientaci na trhu sledovacích systémů jsem provedl průzkum trhu (s ohledem na nabízené služby a cenovou nabídku) a uvádím zde alespoň 4 firmy zabývající se těmito technologiemi.

- **CDS CZ s.r.o.**  
735 06 Karviná-Fryštát <http://www.cdscz.cz>
- **HI Software Development s.r.o.**  
772 00 Olomouc <http://www.hisoftware.eu>
- **SGS a.s. (CarNet)**  
180 00 Praha 8 <http://www.sledovaniaut.cz>
- **Tango, spol. s r.o.**  
142 00 Praha 4 <http://www.lokatory.cz>

Vybraná firma provede instalaci systému a nadefinuje uživatelské funkce dle požadavků firmy KARAD s.r.o. Zákazník bude moci využívat sledovacího systému tak, že na požádání dopravce obdrží jednorázové přístupové jméno a heslo (prostřednictvím E-mailu nebo SMS), se kterým se během přepravy zásilky připojí na webové stránky sledování vozidel zprostředkovatelské firmy. V průběhu přepravy bude smět využívat on-line sledování vozidel v reálném čase a po skončení přepravy už bude informován jen o trase a časových parametrech jízdy. Po uplynutí stanovené doby od konce přepravy jednorázové heslo vyprší. Pro každého nového zákazníka bude generováno nové heslo pro přístup do webové aplikace.



## 5.4 Návrh jízdní soupravy s víceúčelovým návěsem

Firma KARAD s.r.o. nechce investovat do nákupu zcela nového tahače a návěsu se žlabem v podlaze. Má zájem o vozidla mladší než čtyři roky, což znamená od roku výroby 2005. Na nákup celé jízdní soupravy i s přestavbou návěsu jsou ochotni uvolnit 1 600 000 Kč (cena bez DPH). Navíc musí být podle požadavků v předchozí kapitole (4.2.4) užitečná hmotnost celé soupravy minimálně 24,5 t.

### Výběr nákladního valníkového návěsu

Provedl jsem výběr z použitých návěsů, které jsou v současné době nabízeny na inzertních stránkách internetu [11]. Tento výběr není konečný a může se v případě lepší nabídky změnit. Slouží jen jako příklad o jaký nákladní valníkový návěs by se mělo jednat a jaké by měl mít technické parametry. Při výběru byl brán ohled především na přijatelnou pohotovostní hmotnost návěsu, aby po přidání nástavby druhé podlahy nebyla příliš nízká užitečná hmotnost soupravy. Technické parametry vybraného nákladního návěsu jsou v tab. 5.1.

Tab. 5.1: Technický popis zvoleného nákladního valníkového návěsu se žlabem v podlaze

Vozidlo	Tovární značka:	<b>SCWARZMÜLLER</b>
	Typ:	SPA 3/E Coil
	Druh vozidla:	3-nápravový nákladní návěs valníkový s plachtou, se žlabem v podlaze
	Rok výroby:	2005
Rozm.	Celková délka/šířka/výška [mm]:	13920 / 2550 / 4000
	Rozměry ložné plochy (délka/šířka/výška) [mm]:	13620 / 2480 / 2750
Hmotnosti	Pohotovostní hmotnost [kg]:	6750
	Celková hmotnost technicky přípustná/povolená [kg]:	38000 / 35000
	Užitečná hmotnost technicky přípustná/povolená [kg]:	31250 / 28250
	Největší zatížení čepu točnice [kg]:	11000
	Největší technicky přípustná/povolená hmotnost na nápravu [kg]: 1-2-3	9000 / 8000 - 9000 / 8000 - 9000 / 8000

Na tento návěs bude dodatečně namontována dvoupodlažní nástavba firmou CARGO Design, se kterou jsem již tento projekt diskutoval.

Hmotnost dvoupodlažní nástavby s přidanou výstrojí [7]:

ocelové profily	400 kg
<u>zamykatelný koš na uskladnění profilů v případě jejich demontáže</u>	<u>250 kg</u>
celkové zvýšení pohotovostní hmotnosti o	650 kg

Jak se změní pohotovostní a užitečná hmotnost vybraného návěsu po přidání druhé podlahy je uvedeno v tab. 5.2.

Tab. 5.2: Technické parametry zvoleného návěsu po přidání dvoupodlažní nástavby

Vozidlo	Tovární značka:	<b>SCWARZMÜLLER</b>
	Typ:	SPA 3/E Coil
	Druh vozidla:	3-nápravový nákladní návěs valníkový s plachtou, se žlabem v podlaze a dvoupodlažní nástavbou
	Rok výroby:	2005
Hmotnosti	Pohotovostní hmotnost [kg]:	7400
	Celková hmotnost technicky přípustná/povolená [kg]:	38000 / 35000
	Užitečná hmotnost technicky přípustná/povolená [kg]:	30600 / 27600

### Výběr taháče návěsu

Firma KARAD s.r.o. stanovila následující technické požadavky na tahač návěsu:

- značka vozidla MAN
- rok výroby 2005 a mladší
- kilometrický proběh do 500 000 km
- výkon motoru alespoň 300 kW
- uspořádání pohonu kol 4x2

Těmto požadavkům odpovídá tahač návěsu **MAN 18.430 TGA** (tab. 5.3). Tento výběr je pouze vzorový a může být změněn.

Tab. 5.3: Technické parametry zvoleného tahače návěsu

Vozidlo	Tovární značka:	<b>MAN</b>
	Typ:	TGA 18.430
	Druh vozidla:	tahač návěsu (dvounápravový)
	Rok výroby:	2005
Motor	Max. výkon [kW]:	316 při 1900 ot/min
	Zdvihový objem [cm <sup>3</sup> ]:	10518
Hmotnosti	Pohotovostní hmotnost [kg]:	7800
	Celková hmotnost technicky přípustná/povolená [kg]:	18000 / 18000
	Největší technicky přípustná/povolená hmotnost na nápravu [kg]: 1-2	7500 / 7500 - 11500 / 11500

### Užitečná hmotnost vybrané soupravy

Pro uvedenou návěsovou soupravu mohou být nyní určeny užitečné hmotnosti, s ohledem na povolené celkové hmotnosti jízdních souprav [10], ve vybraných evropských zemích. Pro přehlednost jsou hmotnostní limity sestaveny do tab. 5.4. Tato tabulka je uvedena kvůli názorné ukázce možného přepravovaného množství v tunách s návěsem se žlabem v podlaze a dvoupodlažní nástavbou.

Tab. 5.4: Užitečné hmotnosti zvolené návěsové soupravy ve vybraných státech

Vozidla návěsové soupravy:	<b>Tahač MAN 18.430 TGA, návěs SCHWARZMÜLLER SPA 3/E Coil s dvoupodlažní nástavbou</b>					
Pohotovostní hmotnost soupravy [t]:	15,2					
Počet náprav soupravy:	5					
	Vybrané evropské státy					
	<b>ČR</b>	<b>Slovensko</b>	<b>Německo</b>	<b>Rakousko</b>	<b>Polsko</b>	<b>Francie</b>
Nejvyšší povolená hmotnost návěsové soupravy s pěti nápravami [t]:	42	40	40	38	40	40
Užitečná hmotnost vybrané soupravy v daném státě [t]:	<b>26,8</b>	<b>24,8</b>	<b>24,8</b>	<b>22,8</b>	<b>24,8</b>	<b>24,8</b>

V případě, že by užitečná hmotnost byla nedostačující a ve výhledu by nebyly žádné přepravní zakázky pro dvoupodlažní návěs, mohly by se profily druhé podlahy z vozidla dočasně odstranit. Uspořilo by se tak cca 350 kg.

## **6 Ekonomické zhodnocení navržených opatření na zvýšení konkurenceschopnosti**

V pododdílech této kapitoly jsou vyjádřeny investiční náklady na zavedení navržených opatření na zvýšení konkurenceschopnosti firmy KARAD s.r.o. Dále je zde uvedena orientační finanční analýza návrhu rozšíření vozidlového parku o návěsovou soupravu s víceúčelovým návěsem. Ostatní opatření jsem nemohl objektivně vyhodnotit výpočtem, pro nedostatek potřebných ekonomických informací.

### **6.1 Investiční náklady navržených opatření na zvýšení konkurenceschopnosti firmy KARAD s.r.o.**

#### **Investiční náklady na zavedení systému řízení kvality**

Náklady na zavedení systému řízení kvality v malé firmě jako je KARAD s.r.o., se pohybují okolo **110.000 Kč** [8].

#### **Investiční náklady na zavedení přepravy nebezpečných věcí podle Dohody ADR**

Podle kapitoly 5.2.6 jsou v tab. 6.1 uvedeny jednotlivé nákladové položky [10] na to, aby mohla firma KARAD s.r.o. provádět přepravu nebezpečných věcí podle Dohody ADR.

Tab. 6.1: Investiční náklady na zavedení přepravy nebezpečných věcí

Nákladová položka	Cena za položku* [Kč]	Potřebné množství [-]	Cena potřebného množství* [Kč]
Školení bezpečnostních poradců	12 000	1	12 000
Školení řidičů (základní)	3 200	4	12 800
2kg hasící přístroj práškový	800	2	1 600
6kg hasící přístroj práškový	1 090	2	2 180
Universální havarijní souprava ADR se dvěma svítilnami pro ADR	3 590	2	7 180
Reflexní vesta ADR	57	4	228
Kanalizační ucpávka	1 700	2	3 400
Výstražná oranžová tabulka (sklopná) s 8 prázdnými poly a sadou 24 čísel	1 500	4	6 000
<b>Celkové investiční náklady ADR</b>			<b>45 388 Kč</b>

\* Cena bez DPH

### Investiční náklady na pořízení víceúčelové návěsové soupravy

Tab. 6.2: Investiční náklady víceúčelového návěsu

Nákladová položka	Cena za položku* [Kč]	Potřebné množství [-]	Cena potřebného množství* [Kč]
Tahač návěsu MAN 18.430 TGA	900 000	1	900 000
Nákladní valníkovaný návěs s plachtou se žlabem v podlaze	400 000	1	400 000
Montáž dvoupodlažní nástavby + výstroj	250 000	1	250 000
<b>Celkové investiční náklady víceúčelového návěsu</b>			<b>1 550 000 Kč</b>

\* Cena bez DPH

### Investiční náklady na vybavení vozidel sledovacím zařízením

Náklady na pořízení sledovacího zařízení (tab. 6.3), jsou vypočteny pro případ, že vozidlový park bude rozšířen o víceúčelovou návěsovou soupravu.

Tab. 6.3: Investiční náklady na vybavení vozidel sledovacím zařízením

Nákladová položka	Cena za položku* [Kč]	Potřebné množství [-]	Cena potřebného množství* [Kč]
Lokátor + montáž	9 000	5	45 000
<b>Celkové investiční náklady sledování vozidel</b>			<b>45 000 Kč</b>

\* Cena bez DPH

Za vybranou modifikaci sledovacího systému (viz kapitola 5.3) je účtován měsíční paušální poplatek 500 Kč, bez omezení přenesených dat. Pro pět vozidel bude měsíční poplatek činit 2.500 Kč.

### Investiční náklady celkem

V případě, že by firma KARAD s.r.o. přijala všechna navržená opatření, budou investiční náklady 1.750.388 Kč (viz tab. 6.4).

Tab. 6.4: Celkové investiční náklady na zavedení navržených opatření

Navržené opatření	Náklady na opatření* [Kč]
Zavedení systému řízení kvality	110 000
Přeprava nebezpečných věcí podle Dohody ADR	45 388
Pořízení víceúčelové návěsové soupravy	1 550 000
Vybavení vozidel sledovacím systémem	45 000
<b>Náklady celkem</b>	<b>1 750 388</b>

\* cena bez DPH

## 6.2 Finanční analýza pořízení víceúčelové návěsové soupravy

Níže uvedený výpočet je velmi zjednodušený a slouží jen pro hrubou orientaci doby návratnosti investice do víceúčelové návěsové soupravy. Výpočet zohledňuje pouze přímé náklady. Náklady nepřímé mi nebyly poskytnuty. S ohledem na to, že doposud není definitivně stanoveno jaká vozidla budou tvořit návěsovou soupravu, jsou některé hodnoty stanoveny předpokladem [6]. Jelikož je KARAD s.r.o. plátcem DPH, jsou uvedené ceny bez DPH.

## **1) Investiční náklady**

Tahač návěsu.....	900 000 Kč
Nákladní valníkovaný návěs s plachtou se žlabem v podlaze.....	400 000 Kč
<u>Přestavba návěsu.....</u>	<u>250 000 Kč</u>
<b>Celkové investiční náklady.....</b>	<b>1 550 000 Kč</b>
 <b>Z toho:</b>	
- vlastní vklad.....	1 550 000 Kč
- bankovní úvěr.....	0 Kč

## **2) Kalkulace vlastních nákladů**

Předpokládá se, že pro firmu GARDENA se bude vyvážet zboží dvakrát za týden (trasa Třinec – Ulm : 930 km; tam i zpět :1860 km). I přesto, že se nebude víceúčelová návěsová souprava používat jen pro tuto přepravu, nebude ve výpočtu uvažována jiná přepravní zakázka. Aby bylo možné uskutečnit dva obraty do týdne a nedošlo k porušení předpisů (Dohoda AETR), musí jezdit vždy dva řidiči, kteří se budou střídat.

### ***a) Měsíční materiálové náklady, opravy a údržba***

Předpokládaný měsíční proběh	14 880 km (8 obrátů)
Průměrná spotřeba	33 l/100 km
Průměrná cena nafty	22,00 Kč/l (bez DPH)
Přímé provozní náklady [6] (pláště, servis a ostatní nákl.)	1,56 Kč/km

Měsíční náklady na pohonné hmoty.....	108 029 Kč
<u>Měsíční přímé provozní náklady.....</u>	<u>23 213 Kč</u>
<b>Měsíční materiálové náklady celkem.....</b>	<b>131 242 Kč</b>

### ***b) Měsíční mzdové náklady***

Hrubá mzda řidiče	18 000 Kč
Superhrubá mzda řidiče	24 120 Kč
Diety řidiče za jeden obrat	1 674 Kč

Měsíční mzdové náklady (2 řidiči).....	48 240 Kč
Měsíční náklady na diety (2 řidiči, 8 obrátů) .....	26 784 Kč
<b>Měsíční mzdové náklady celkem.....</b>	<b>75 024 Kč</b>

**c) Měsíční odpisy (způsob odpisování + doba odpisování)**

Výpočet odpisů je uveden v tab. 6.5. Tahač návěsu a nákladní valníkovaný návěs se budou odepisovat jednotlivě. Odpisy budou provedeny rovnoměrným způsobem. Obě vozidla spadají do druhé odpisové skupiny, ve které se odepisuje 5 let. Pro tahač návěsu tedy zbývá odepsat poslední rok. U návěsu došlo ke zvýšení vstupní ceny montáží dvoupodlažní nástavby (pořizovací cena + montáž nástavby = 400.000 + 250.000 = 650.000 Kč) a proto se bude odepisovat 5 let s danou odpisovou sazbou. Sazby rovnoměrného odepisování jsou uvedeny v Příloze 2.

Tab. 6.5: Výpočet odpisů

Vozidlo							
Tahač návěsu MAN 18.430 TGA				Návěs SCHWARZMÜLLER SPA 3/E Coil			
Původní cena		2 100 000 Kč		Pořizovací cena se zvýšenou hodnotou		650 000 Kč	
Rok výroby		2005		Rok výroby		2005	
Rok odepisování	Sazba odp. [%]	Odepsáno za rok [Kč]	Zůst. cena [Kč]	Rok odepisování	Sazba odp. [%]	Odepsáno za rok [Kč]	Zůst. cena [Kč]
1.	11	231 000	1 869 000	1.	20	130 000	520 000
2.	22,25	467 250	1 401 750	2.	20	130 000	390 000
3.	22,25	467 250	934 500	3.	20	130 000	260 000
4.	22,25	467 250	467 250	4.	20	130 000	130 000
5.	22,25	467 250	0	5.	20	130 000	0

Měsíční odpisy tahače návěsu.....	38 938 Kč
Měsíční odpisy návěsu.....	10 834 Kč
<b>Měsíční odpisy celkem.....</b>	<b>49 772 Kč</b>

**d) Ostatní měsíční přímé náklady**

Sazby a jejich zdroje pro výpočet ostatních přímých nákladů jsou v Příloze 3.

Povinné ručení tahače návěsu (27 523 Kč za rok [12]).....	2 294 Kč
Povinné ručení návěsu (12 924 Kč za rok [12]).....	1 077 Kč



Havarijní pojištění [6].....	2 083 Kč
Pojištění nákladu [6].....	1 083 Kč
Silniční daň tahače návěsu.....	1 185 Kč
Silniční daň návěsu.....	2 175 Kč
<u>Mýtné .....</u>	<u>50 496 Kč</u>
<b>Celkové ostatní měsíční přímé náklady.....</b>	<b>60 393 Kč</b>

**Měsíční přímé vlastní náklady.....316 431 Kč**

**Roční přímé vlastní náklady..... 3 797 172 Kč**

### **3) Rozpočet ročních výnosů a nákladů** (tab. 6.6)

Předpokládaný měsíční proběh vozidla	14 880 km.
Sazba za přepravu Třinec – Ulm	27 Kč/km (930 km)
Předpokládaná sazba zpáteční přepravy	20 Kč/km (cca 930 km)
Počet obrátů za měsíc	8

Měsíční tržby za přepravy Třinec – Ulm.....200 880 Kč

Měsíční tržby za zpáteční přepravy.....148 800 Kč

Celkové měsíční tržby za přepravu..... 349 680 Kč

**Tržby za přepravu za rok.....4 196 160 Kč**

Tab. 6.6: Rozpočet ročních výnosů a nákladů (zisk)

	[Kč/rok]
Celkové tržby	4 196 160
- náklady	- 3 797 172
Hrubý zisk	398 988
- daň (20 %)	- 79 798
<b>Čistý zisk</b>	<b>319 190</b>
Cash flow (čistý z. + odpisy)	916 440

#### **4) Ukazatele efektivnosti**

Rentabilita vlastního kapitálu - podává informaci o zúročení vlastního kapitálu.

$$R_{VK} = \frac{\text{hosp. výsledek}}{\text{vlastní kapitál}} = \frac{319\,190}{1\,550\,000} = 0,206 \quad [-]$$

Rentabilita tržeb a výnosů - udává výnosnost tržeb (jaký hospodářský výsledek přinesla 1 Kč získaných tržeb a výnosů).

$$R_{TrV} = \frac{\text{hosp. výsledek}}{\text{tržby a výnosy}} = \frac{319\,190}{4\,196\,160} = 0,076 \quad [-]$$

Rentabilita vlastních nákladů – ukazuje kolik zisku v korunách nám přináší 1 Kč vynaložených vlastních nákladů.

$$R_{VN} = \frac{\text{hosp. výsledek}}{\text{vlastní náklady}} = \frac{319\,190}{3\,797\,172} = 0,084 \quad [-]$$

Rentabilita výkonu

$$R_V = \frac{\text{hrubý zisk}}{\text{celkové tržby}} = \frac{398\,988}{4\,196\,160} = 0,095 \quad [-]$$

Doba návratnosti

$$T_N = \frac{\text{celkový kapitál}}{\text{cash flow}} = \frac{1\,550\,000}{916\,440} = 1,69 \quad [\text{roky}]$$

Z provedeného výpočtu vyplývá, že ukazatele rentability sice vycházejí nízké, ale doba návratnosti investice do víceúčelové návěsové soupravy je přibližně 1,69 let. Tuto dobu považuji za přijatelnou. Jestliže se nevyskytnou během této doby nečekané potíže

(nevytíženost soupravy, nečekané výdaje, apod.), ukazatele rentability se budou zlepšovat. Díky tomu považuji návrh pořízení víceúčelové soupravy za přijatelný.

## 7 Závěr

Cílem této diplomové práce bylo navrhnout kvalitativní opatření pro zvýšení konkurenceschopnosti firmy KARAD s.r.o. Tato opatření vychází z provedeného průzkumu možných řešení, která se firmě jevila jako přijatelná. Všechna navržená opatření byla následně definována tak, aby bylo jasné, co všechno musí tato firma splňovat pro to, aby mohla jednotlivá opatření zavést v praxi, jaké výhody a nevýhody sebou jednotlivá opatření přináší a jaké jsou finanční nároky na jejich zavedení.

Na závěr je potřeba učinit konečné rozhodnutí, které z navržených opatření je vhodné zavést. Toto rozhodnutí bylo projednáváno s vedením firmy KARAD s.r.o. Při konečném výběru se vycházelo především z porovnávání investičních nákladů jednotlivých opatření s jejich předpokládaným finančním přínosem a ze SWOT analýz jednotlivých řešení. Nakonec byla jako přijatelná vybrána tato opatření:

- **zavedení systému řízení kvality,**
- **rozšíření poskytovaných služeb o přepravu nebezpečných věcí dle Dohody ADR,**
- **pořízení návěsové soupravy s víceúčelovým návěsem.**

Protože mi nebyly poskytnuty nepřímé náklady na provozování vybrané firmy, nemohl jsem provést objektivní hodnocení finančního přínosu přijatých opatření. Pouze u případu pořízení víceúčelové návěsové soupravy jsem provedl přibližnou finanční analýzu tohoto návrhu, díky poskytnutým informacím o přepravní zakázce, která bude zajištěna touto návěsovou soupravou. Výpočet je uveden v kapitole 6.2. I přesto, že jsou ukazatele rentability tohoto návrhu poněkud malé, byl přijat, protože se očekává dobrá využitelnost této soupravy. To hlavně díky svému netradičnímu konstrukčnímu řešení, které v dnešní době převisu nabídky dopravy nad poptávkou, zajišťuje větší pravděpodobnost získání přepravních zakázek pro toto vozidlo.

Od dalších přijatých opatření, kterými jsou zavedení systému řízení kvality a přepravy nebezpečných věcí dle Dohody ADR, se očekává větší zisk firmy, díky většímu vytížení svých vozidel. Do jaké míry bude tento předpoklad pravdivý, se projeví až časem.

Nepřijat zůstal pouze návrh vybavení vozidel sledovacím zařízením, kvůli jeho vyšší finanční náročnosti v porovnání s předpokládaným přínosem zisku. Firma KARAD s.r.o. však toto řešení nezavrhuje a v případě pozitivního hospodářského vývoje je ochotna přijmout i toto opatření a zajistit tak větší spokojenost zákazníka s kvalitou poskytovaných služeb, což je v dnešní době důležité pro úspěšnost firmy na dopravním trhu.

Do budoucna firma KARAD s.r.o. od těchto přijatých opatření očekává, že se rozšíří její působnost v silniční nákladní dopravě a dojde k jejímu rozvoji. Jestli se přijatá opatření v praxi uplatní, je firma KARAD s.r.o. ochotna dále investovat do rozšiřování vozidlového parku a dalšího rozvoje firmy.

## 8 Seznam použitých pramenů

- [1] Surovec, P.: Provoz a ekonomika silniční dopravy II. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2004, ISBN 80-248-0710-6
- [2] Olivková, I.: Základy podnikání v dopravě I. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2002, ISBN 80-248-0189-2
- [3] Petruncík, P.: Přeprava nebezpečných věcí po silnici podle dohody ADR. Praha: Sdružení automobilových dopravců ČESMAD BOHEMIA, 2005, ISBN 80-903427-2-8
- [4] Česká technická norma: Systém managementu jakosti ISO 9001:2000. Praha: Český normalizační institut, 2001
- [5] Příručka kvality. Kladno: Dachser E.S.T. a.s., 2007
- [6] Informace poskytnuté firmou KARAD s.r.o. Chuchelná: Mezinárodní a vnitrostátní silniční nákladní doprava a zasílatelství
- [7] Informace poskytnuté firmou CARGO Design. Opava: Přestavby a úpravy motorových vozidel
- [8] Informace poskytnuté firmou DACHSER E.S.T. a.s. Kladno: Mezinárodní a vnitrostátní silniční, letecká a námořní nákladní doprava, zasílatelství a logistické služby
- [9] Plné znění Dohody ADR dostupné z  
<http://cep.mdcr.cz/dok2/DokPub/dok.asp>
- [10] Internetové stránky Sdružení automobilových dopravců ČESMAD BOHEMIA  
<http://www.prodopravce.cz>
- [11] Inzerce použitých nákladních vozidel dostupná z  
<http://www.trucks4you.cz>
- [12] Internetové stránky České pojišťovny a.s.  
<http://www.ceskapojistovna.cz>
- [13] Odpisové skupiny a jejich odpisové sazby dostupné z  
<http://www.podnikatel.cz>
- [14] Zákon o silniční dani dostupný z  
<http://www.kurzy.cz>

## **9 Seznam příloh**

- |           |   |
|-----------|---|
| Příloha 1 | Fotky vozidel firmy KARAD s.r.o.                              |
| Příloha 2 | Podklady pro výpočet odpisů v kapitole 6.2                    |
| Příloha 3 | Podklady pro výpočet ostatních přímých nákladů v kapitole 6.2 |

Příloha 1: Fotky vozidel firmy KARAD s.r.o.

**MAN TGA 26.413 FNLC + přívěs GENERAL TRAILERS**



**MAN 12.185 LLC**



**MAN 10.224 LC**



**MAN 8.163 LC**



## Příloha 2: Podklady pro výpočet odpisů v kapitole 6.2

Zdrojem těchto sazeb byly internetové stránky [www.podnikatel.cz](http://www.podnikatel.cz) [13].

### Doby odepisování jednotlivých odpisových skupin

Odpisová skupina	Doba odpisu	Příklady majetku
1	3 roky	ruční mechanizované nářadí a nástroje
2	5 let	motorová vozidla, většina strojního zařízení
3	10 let	trezory, kovové konstrukce, lokomotivy
4	20 let	budovy ze dřeva a plastů
5	30 let	budovy, dálnice, silnice, nádrže
6	50 let	budovy administrativní, obchodních domů, muzea, komplexy budov

### Sazby rovnoměrného odepisování [%]

Odpisová skupina	V prvním roce odepisování	V dalších letech odepisování	Pro zvýšenou vstupní cenu
1	20	40	33,3
2	11	22,25	20
3	5,5	10,5	10
4	2,15	5,15	5
5	1,4	3,4	3,4
6	1,02	2,02	2



### Příloha 3: Podklady pro výpočet ostatních přímých nákladů v kapitole 6.2

Zdrojem vybraných sazeb byly internetové stránky [www.prodopravce.cz](http://www.prodopravce.cz) [10].

#### Sazby mýtného v ČR

Mýtné sazby [Kč/km]						
	emisní třída Euro 0-2			emisní třída Euro 3-5		
Počet náprav						
	2	3	4+	2	3	4+
D+R	2,3	3,7	5,4	1,7	2,9	4,2
silnice I. třídy	1,1	1,8	2,6	0,8	1,4	2

#### Sazby mýtného v Německu

<b>Mýtné sazby [EUR/km]</b>		
Emisní třída	do 3 náprav	4 nápravy a více
Euro 0	0,274	0,288
Euro I	0,274	0,288
Euro II	0,274	0,288
Euro III Euro II s filtrem	0,19	0,204
Euro IV Euro III s filtrem	0,169	0,183
Euro V	0,141	0,155
EEV	0,141	0,155

#### Sazby silniční daně pro nákladní návěsovou soupravu

Počet náprav	Celková hmotnost	Sazba daně [Kč/rok]
2	nad 15 t do 18 t	43 500
3	nad 31 t do 36 t	23 700

Jsou zavedeny slevy na silniční daň podle stáří vozidel ve výši 48% do 36 měsíců, 40% do 72 měsíců a 25% do 108 měsíců stáří vozidla [14].